Comfort 211

Antriebssystem für Garagentore

D

FULL-SERVICE

ANTRIEBSSYSTEME FÜR GARAGENTORE

ANTRIEBSSYSTEME FÜR SEKTIONALTORE

ANTRIEBSSYSTEME FÜR SCHIEBETORE

ANTRIEBSSYSTEME FÜR DREHTORE

ANTRIEBSSYSTEME FÜR ROLLTORE

PARKSCHRANKEN SYSTEME

Handbuch für Einbau und Bedienung



ELEKTRONISCHE STEUERUNGEN



PRODUKT-SERVICE



ZUBEHÖR



1. Symbolerklärung

Symbole Steuerung und Antrieb

 Lichtschranke

 Endposition AUF

 ohne Funktion im laufenden Betrieb

 Endposition ZU

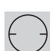
 Kontrolle Referenzpunkt

 Störung

 Impulsgabe

 Betrieb, Netzspannung

 Schließkantensicherung

 Halt

 Externe Bedienelemente

 Modulantenne

Hinweise



Vorsicht!
Gefahr von Personenschäden!
Hier folgen wichtige Sicherheitshinweise, die zur Vermeidung von Personenschäden unbedingt beachtet werden müssen!



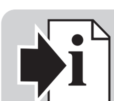
Achtung!
Gefahr von Sachschäden!
Hier folgen wichtige Sicherheitshinweise, die zur Vermeidung von Sachschäden unbedingt beachtet werden müssen!



Hinweis / Tipp



Kontrolle



Verweis

Typenschild

Typ: ____________________

Art.-Nr.: ____________________

Produkt-Nr.: ____________________

2. Inhaltsverzeichnis

3. Allgemeine Sicherheitshinweise



Bitte unbedingt lesen!

Zielgruppe
Dieser Antrieb darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal montiert, angeschlossen und in Betrieb genommen werden!
Qualifiziertes und geschultes Fachpersonal im Sinne dieser Beschreibung sind Personen
- mit Kenntnis der allgemeinen und speziellen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften,
- mit Kenntnis der einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften,
- mit Ausbildung in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheitsausrüstung,
- mit ausreichender Unterweisung und Beaufsichtigung durch Elektrofachkräfte,
- mit der Fähigkeit, Gefahren zu erkennen, die durch Elektrizität verursacht werden können,
- mit Kenntnis in der Anwendung der EN 12635 (Anforderungen an Installation und Nutzung).

Gewährleistung
Für eine Gewährleistung in Bezug auf Funktion und Sicherheit müssen die Hinweise in dieser Anleitung beachtet werden. Bei Missachtung der Warnhinweise können Körperverletzungen und Sachschäden auftreten. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise eintreten, haftet der Hersteller nicht.

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Batterien, Sicherungen und Glühlampen.

Um Einbaufehler und Schäden an Tor und Torantrieb zu vermeiden, ist unbedingt nach den Montageanweisungen der Einbauanleitung vorzugehen. Das Produkt darf erst nach Kenntnisnahme der zugehörigen Einbau- und Bedienungsanleitung betrieben werden.

Die Einbau- und Bedienungsanleitung ist dem Betreiber der Toranlage zu übergeben und aufzubewahren.
Sie beinhaltet wichtige Hinweise für Bedienung, Prüfung und Wartung.

Das Produkt wird gemäß den in der Hersteller- und Konformitätserklärung aufgeführten Richtlinien und Normen gefertigt. Das Produkt hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Im Gewerbebereich müssen kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, jedoch jährlich mindestens einmal von einem Sachkundigen geprüft werden (mit schriftlichem Nachweis).

Bestimmungsgemäße Verwendung
Der Antrieb ist ausschließlich für das Öffnen und Schließen von Garagentoren bestimmt.
Der Betrieb ist nur in trockenen Räumen zulässig.
Die maximale Zug- und Druckkraft muss beachtet werden.

Toranforderungen
Der Antrieb ist geeignet für:
- kleine und mittlere Garagentore bis zu einer Tormasse von 75 kg
  (entspricht in etwa einer Torgröße von 3000 mm x 2250 mm bei einer Masse von ca. 11 - 15 kg/qm).

Das Tor muss:
- in Selbsthaltung stehen bleiben (durch Federausgleich),
- leicht laufen.

Neben den Hinweisen in dieser Anleitung sind die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallvorschriften zu beachten! Es gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

3. Allgemeine Sicherheitshinweise



Bitte unbedingt lesen!

Hinweise zum Einbau des Antriebs
- Stellen Sie sicher, dass sich das Tor mechanisch in einem guten Zustand befindet.
- Stellen Sie sicher, dass sich das Tor im Gleichgewicht befindet.
- Stellen Sie sicher, dass das Tor richtig öffnet und schließt.
- Entfernen Sie alle nicht benötigten Bauteile vom Tor (z. B. Seile, Ketten, Winkel etc.).
- Setzen Sie alle Einrichtungen außer Betrieb, die nach der Montage des Antriebs nicht benötigt werden.
- Vor Verkabelungsarbeiten trennen Sie den Antrieb unbedingt von der Stromversorgung. Halten Sie die Sicherheitszeit von 10 Sekunden ein, um zu gewährleisten, dass der Antrieb spannungslos ist.
- Beachten Sie die örtlichen Schutzbestimmungen.
- Verlegen Sie die Netz- und Steuerleitungen unbedingt getrennt. Die Steuerspannung beträgt 24 V DC.
- Montieren Sie den Antrieb nur bei geschlossenem Tor.
- Montieren Sie alle Impulsgeber und Steuerungseinrichtungen (z. B. Funkcodetaster) in Sichtweite des Tores und in sicherer Entfernung zu beweglichen Teilen des Tores. Eine Mindestmontagehöhe von 1,5 Metern muss eingehalten werden.
- Bringen Sie die Warnschilder gegen Einklemmen an auffälligen Stellen dauerhaft an.
- Stellen Sie sicher, dass nach der Montage keine Teile des Tores in öffentliche Fußwege oder Straßen hineinragen.

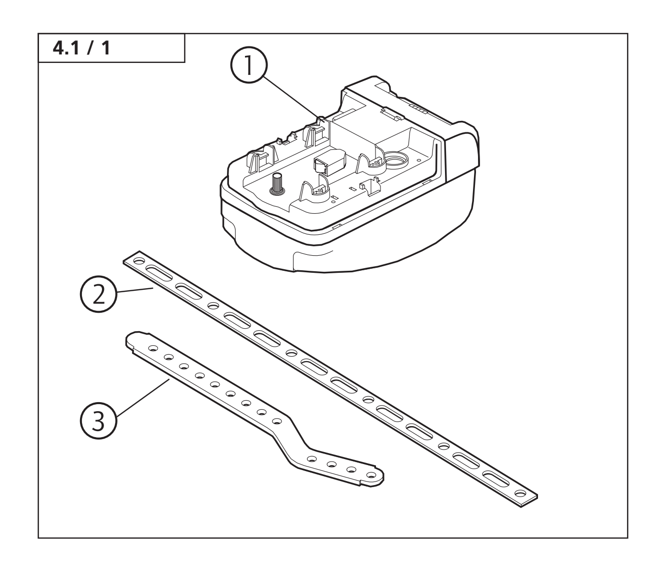
Hinweise zur Inbetriebnahme des Antriebs
Die Betreiber der Toranlage oder deren Stellvertreter müssen nach Inbetriebnahme der Anlage in die Bedienung eingewiesen werden.
- Stellen Sie sicher, dass Kinder nicht mit der Torsteuerung spielen können.
- Stellen Sie vor Bewegung des Tores sicher, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Tores befinden.
- Prüfen Sie alle vorhandenen Not-Befehlseinrichtungen.
- Greifen Sie niemals in ein laufendes Tor oder bewegte Teile.

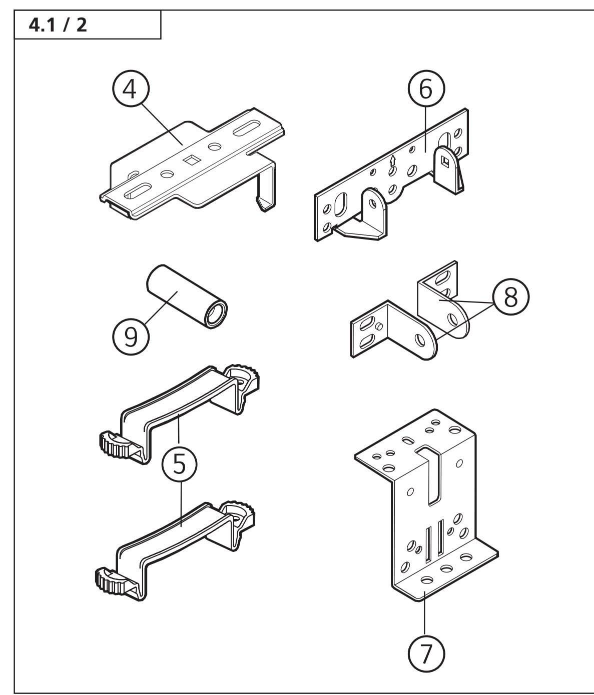
Hinweise zur Wartung des Antriebs
Um eine störungsfreie Funktion zu gewährleisten, müssen die folgenden Punkte regelmäßig kontrolliert und gegebenenfalls instandgesetzt werden. Vor Arbeiten an der Toranlage ist der Antrieb immer spannungslos zu schalten.
- Überprüfen Sie jeden Monat, ob der Antrieb reversiert, wenn das Tor ein Hindernis berührt. Stellen Sie dazu, entsprechend der Laufrichtung des Tores, ein 50 mm hohes/breites Hindernis in den Torlaufweg.
- Überprüfen Sie die Einstellung der Abschaltautomatik "AUF" und "ZU".
- Überprüfen Sie alle beweglichen Teile des Tor- und Antriebssystems.
- Überprüfen Sie die Toranlage auf Verschleiß oder Beschädigung.
- Überprüfen Sie die Leichtgängigkeit des Tores von Hand.

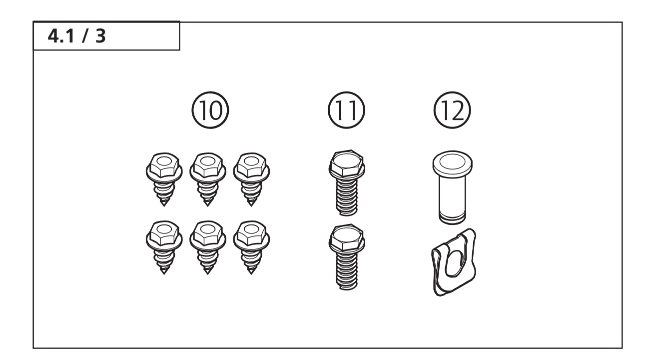
Hinweise zur Reinigung des Antriebs
Auf keinen Fall dürfen zur Reinigung eingesetzt werden: direkter Wasserstrahl, Hochdruckreiniger, Säuren oder Laugen.
- Bei Bedarf reinigen Sie den Antrieb mit einem trockenen Tuch.

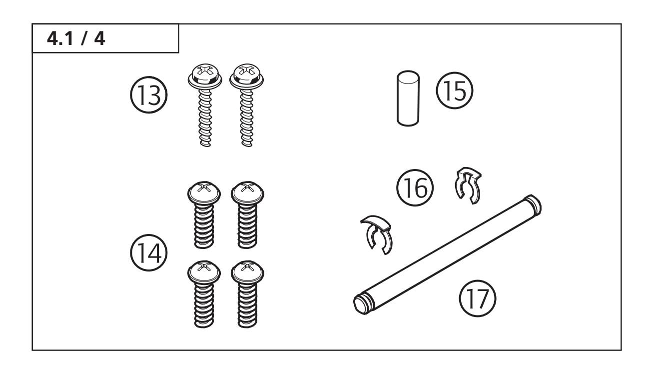
4. Produktübersicht

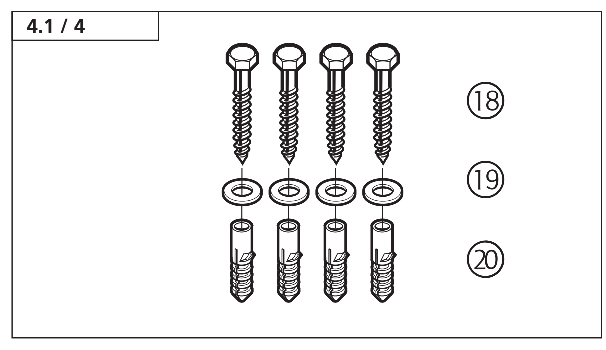
4.1 Lieferumfang Comfort 211

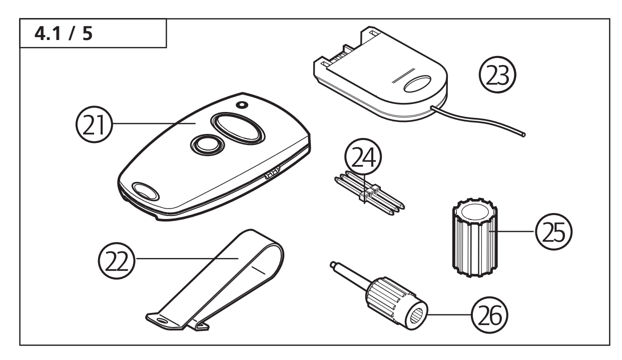


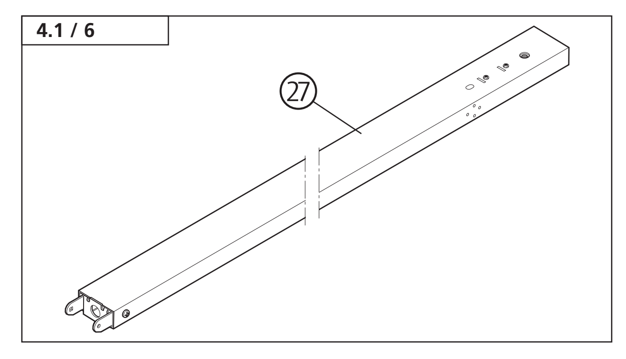


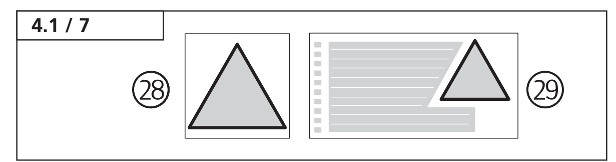












1 Antrieb Comfort 211
2 Abhängungsblech
3 Tormitnehmer

4 Abhängungsklammer
5 Schienenklemme (2x)
6 Sturzanschlussblech
7 Toranschlusselement
8 Tormitnehmerwinkel (2x)
9 Sicherungshülse

10 Blechschrauben 6,3 x 16 (6x)
11 Sechskantschraube M6 x 20 (2x)
12 Bolzen A8 mit SL-Sicherung

13 Schraube 4,0 x 18 (2x)
14 Schraube 4,0 x 10 (4x)
15 Bolzen 8 x 20
16 Sicherungsclips (2x)
17 Gelenkbolzen ø 6

18 Schraube 8,0 x 70 (4x)
19 U-Scheibe A8 (4x)
20 Dübel U10 (4x)

21 Handsender
22 Sonnenblendenclip
23 Modulantenne
24 Übertragungsstecker
25 Adapterhülse
26 Programmierstift

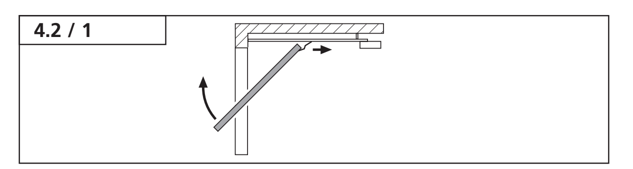
27 Führungsschiene

28 Warnschild Entriegelung
29 Warnaufkleber

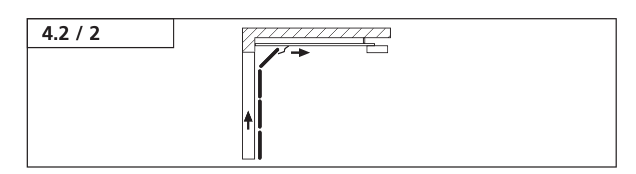
4.2 Torvarianten

Der Standardlieferumfang ist für folgende Torvarianten geeignet.

Ausschwingendes Kipptor (Schwingtor)



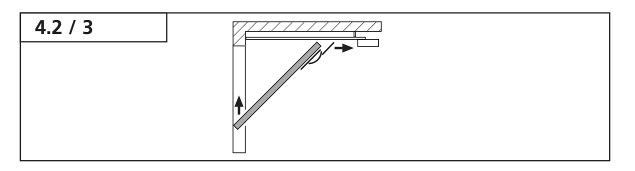
Sektionaltor





Hinweis!
Für die nachfolgende Torvariante ist Sonderzubehör erforderlich.

Nicht ausschwingendes Kipptor

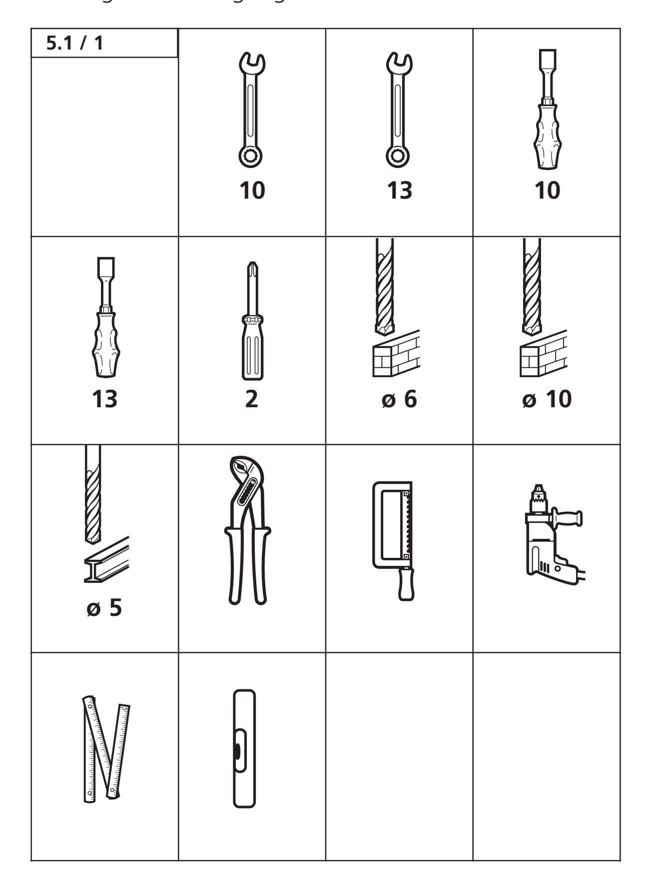


5. Montagevorbereitungen

5.1 Allgemeine Angaben

Darstellungen in dieser Anleitung sind nicht maßstabsgetreu. Größenmaße werden stets in Millimeter (mm) angegeben.

Folgendes Werkzeug muss für eine ordnungsgemäße Montage zur Verfügung stehen:



5.2 Kontrollen



Achtung!
Um eine korrekte Montage zu gewährleisten, müssen vor Beginn der Arbeiten die folgenden Kontrollen unbedingt durchgeführt werden.

Lieferumfang
- Prüfen Sie, ob der Lieferumfang des Antriebs vollständig ist.

- Prüfen Sie, ob eventuell benötigen Zubehörteile für Ihre Einbausituation vorhanden sind:
  - Nicht ausschwingendes Kipptor

Garage
- Prüfen Sie, ob Ihre Garage einen geeigneten Stromanschluss besitzt.

Tor



Achtung!
Bei Garagen ohne zweiten Eingang:
Um im Falle einer Störung die Garage betreten zu können, muss das Garagentor mit einer Notentriegelung ausgestattet sein.

Wenn ein Entriegelungsset verwendet wird:
- Überprüfen Sie die korrekte Funktion der Torverschlüsse. Die Torverschlüsse dürfen auf keinen Fall außer Funktion gesetzt werden.

Wenn **kein** Entriegelungsset verwendet wird:
- Bauen Sie die Torverschlüsse ab oder setzen Sie die Torverschlüsse außer Funktion.

- Prüfen Sie, ob das anzutreibende Garagentor die folgenden Bedingungen erfüllt:
  - Das Tor muss sich von Hand leicht bewegen lassen.
- - Das Tor sollte in jeder Position von selbst stehen bleiben.

6. Montage

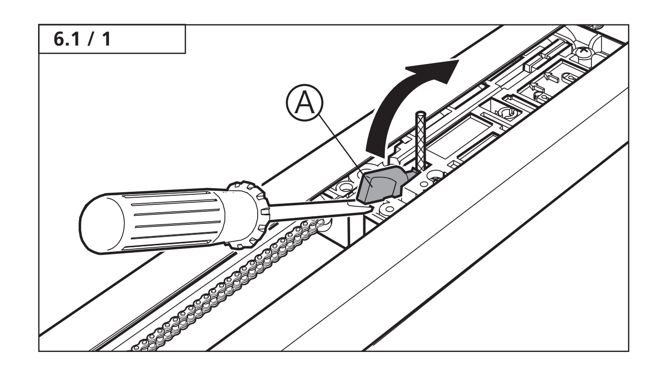
6.1 Vorbereiten der Schiene



Verweis:
Beim Einsatz einer mehrteiligen Schiene ist die entsprechende Anleitung zu beachten.

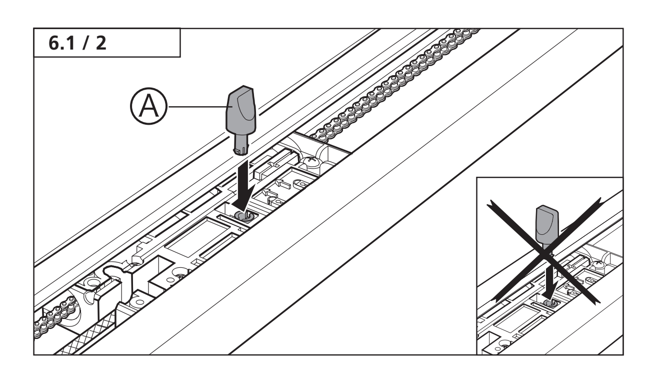
Beim Einsatz einer Schiene mit Rollenkette ist die entsprechende Anleitung zu beachten.

6.1 / 1



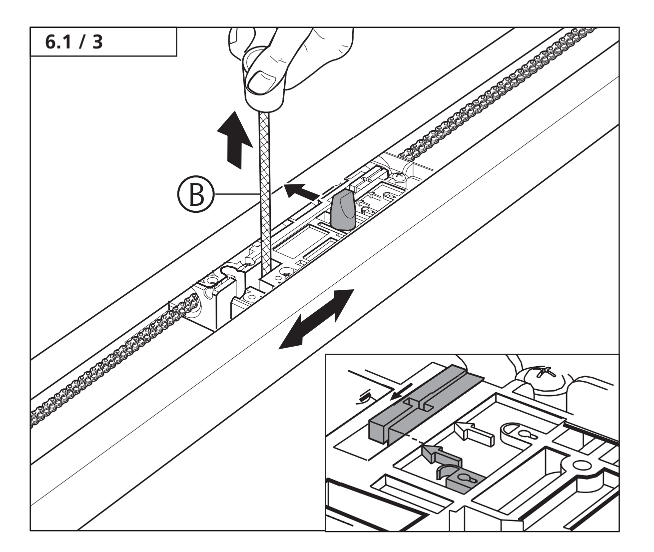
• Entnehmen Sie den roten Entriegelungsstift (A).

6.1 / 2



• Drücken Sie den roten Entriegelungsstift (A) bis zum Anschlag in die rote Öffnung des Führungsschlittens.

6.1 / 3



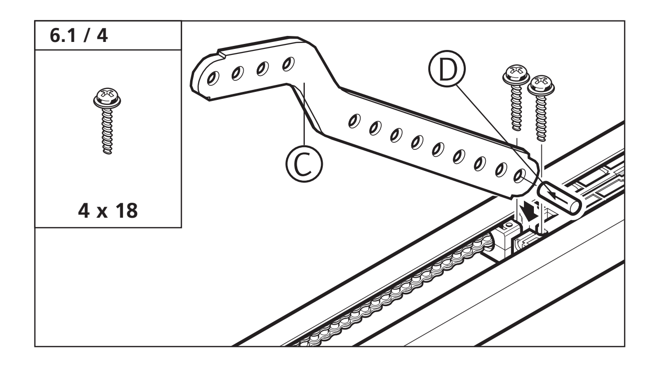
• Ziehen Sie am Zugseil (B).

Der Führungsschlitten ist nun entriegelt und kann frei in der Führungsschiene verschoben werden.



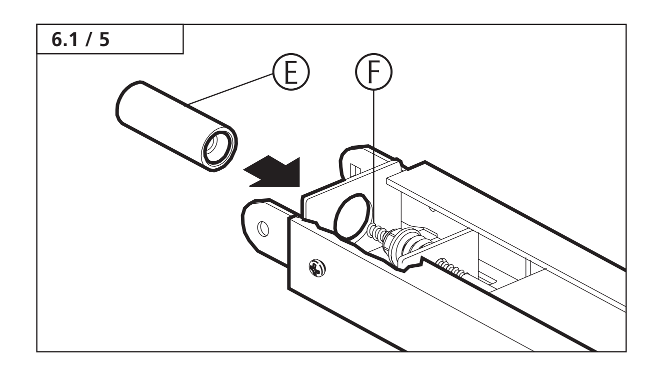
Verweis:
Die Entriegelungsfunktion des Führungsschlittens ist in Punkt 6.6 beschrieben.

6.1 / 4



• Setzen Sie den Tormitnehmer (C) mit dem Bolzen (D) in den Führungsschlitten ein.

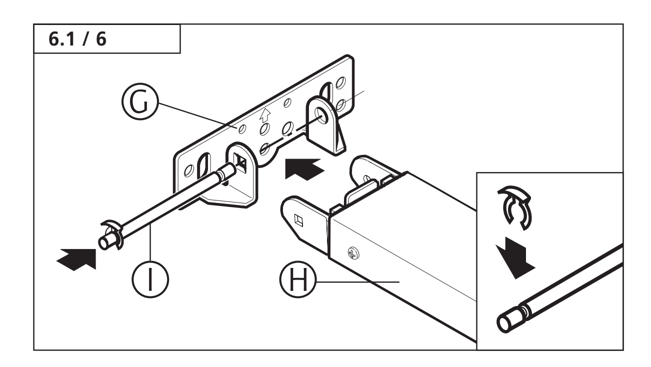
• Verschrauben Sie den Bolzen mit zwei Schrauben.



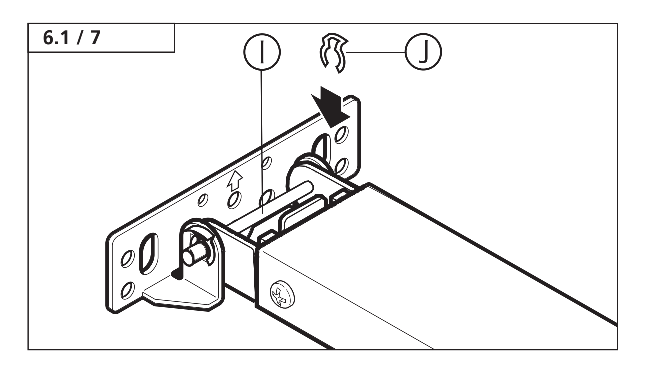
• Schieben Sie die rote Sicherungshülse (E) über die Spannschraube (F).



Hinweis!
Die Sicherungshülse dient zum Schutz vor unbefugter, gewaltsamer Demontage (Einbruch) von außen.

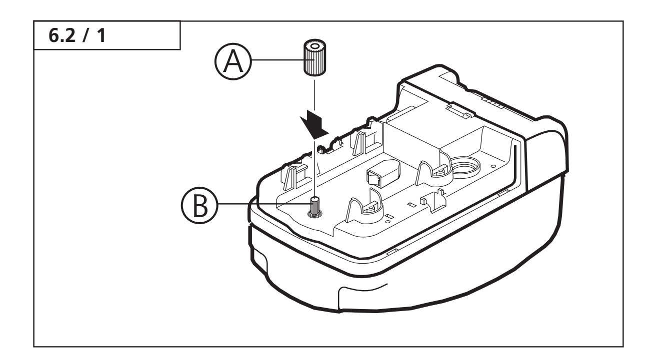


• Verbinden Sie das Sturzanschlussblech (G) und das Schienenendstück (H) mit dem Gelenkbolzen (I).



• Sichern Sie den Gelenkbolzen (I) mit dem Sicherungsclip (J) auf beiden Seiten.

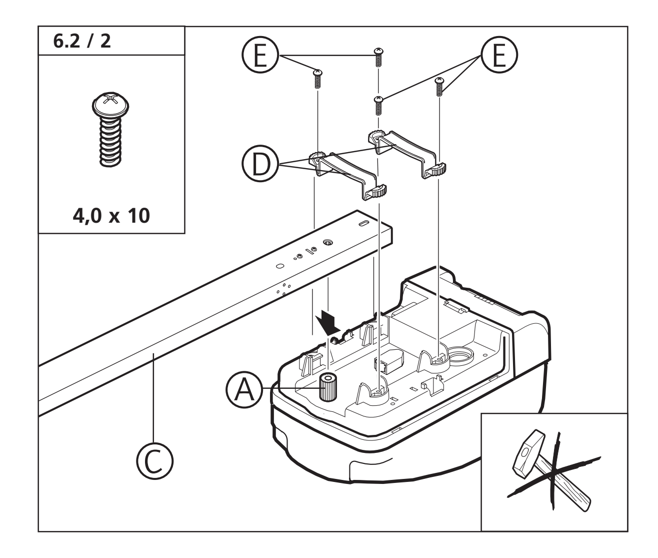
6.2 Montage von Antrieb und Führungsschiene



- Stecken Sie die Adapterhülse (A) bis zum Anschlag auf die Getriebewelle (B).



Achtung!
Die Führungsschiene muss vorsichtig auf das Antriebsaggregat montiert werden.
Es darf keine Gewalt angewendet werden, da sonst die Verzahnung beschädigt werden könnte!



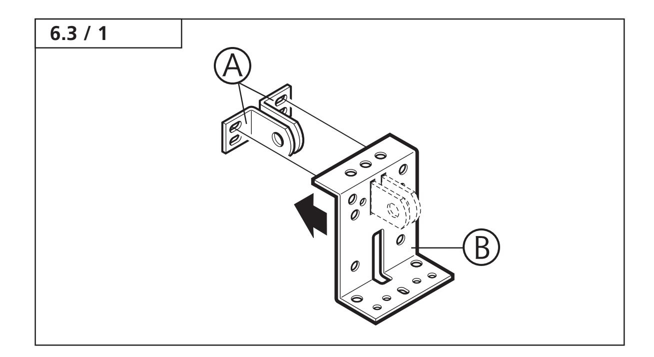
- Richten sie die Führungsschiene (C) parallel zur Oberfläche des Antriegsaggregats aus.
- Setzen Sie die Führungsschiene (C) lagerichtig auf die Adapterhülse.
- Senken Sie die Führungsschiene mit leichtem Druck auf das Antriebsaggregat ab.



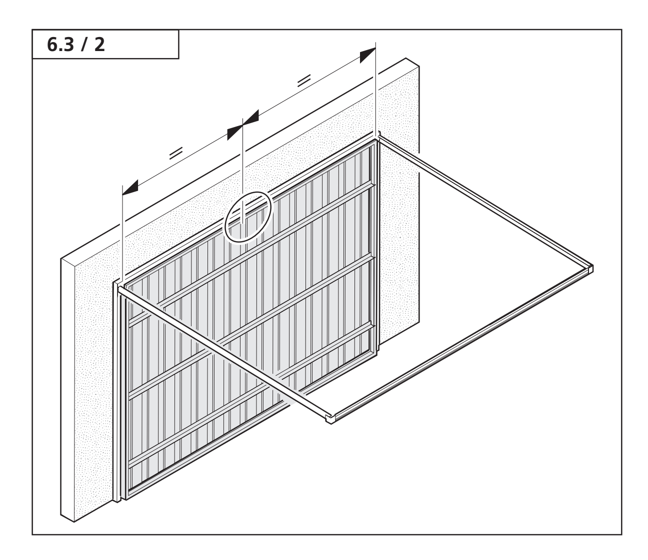
Tipp!
Wenn die Führungsschiene korrekt ausgerichtet ist, genügt ein kurzer Zug am Zugelement (Rollenkette, Zahnriemen oder Kugelseil), um die Führungsschiene abzusenken.

- Verschrauben Sie Führungsschiene und Antriebsaggregat mit beiden Schienenklemmen (D) und vier Schrauben (E).

6.3 Montage am ausschwingenden Kipptor (Schwingtor)



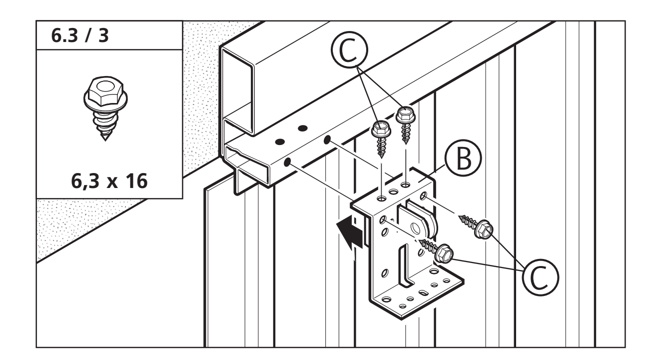
- Verbinden Sie die beiden Tormitnehmerwinkel (A) mit dem Toranschlusselement (B).



- Ermitteln Sie die Position für das Toranschlusselement mittig auf der Torblattoberkante.

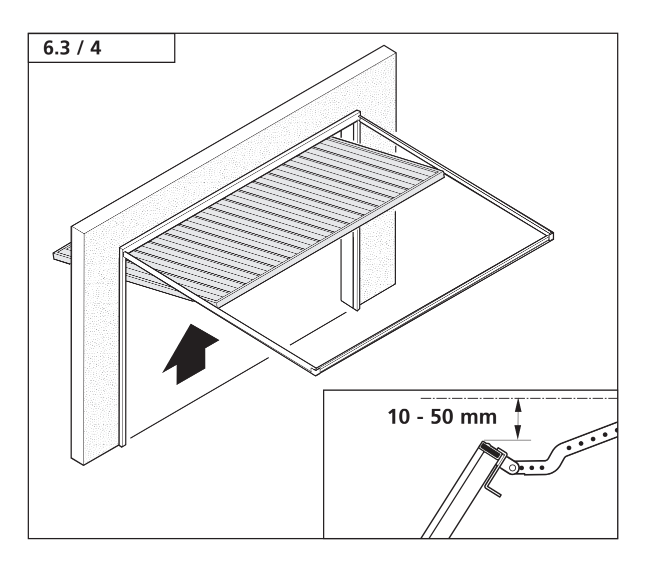


Hinweis:
Wenn das Toranschlusselement nicht mittig positioniert werden kann (bei Toren mit mittigen Außengriffen und geringen Deckenhöhen), muss das Toranschlusselement ca. 100 mm links oder rechts der Tormitte montiert werden.



- Bohren Sie die benötigten Löcher an der Torblatt-oberkante (ø 5 mm).

- Schrauben Sie das Toranschlusselement (B) mit vier Schrauben (C) mittig an die Torblattoberkante.



- Öffnen Sie das Tor.

- Ermitteln Sie den höchsten Punkt, den das Tor im gesamten Torlauf erreicht.

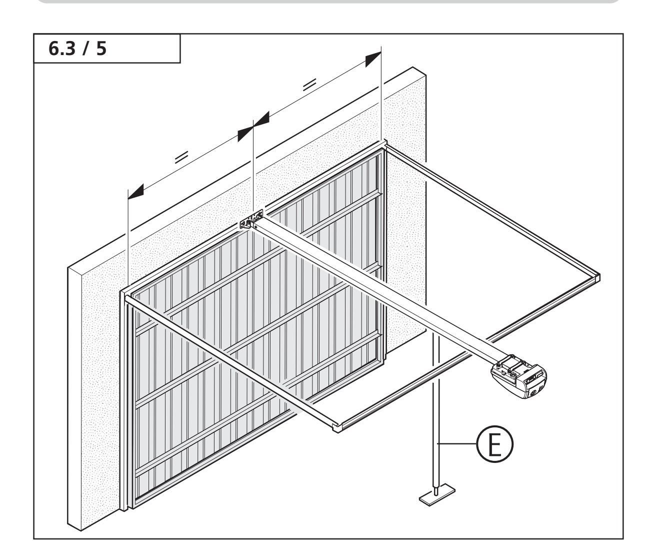
Die Torblattoberkante muss am höchstem Punkt der Öffnungsbahn 10 - 50 mm unterhalb der waagerechten Führungsschienenunterkante liegen.
Die Führungsschiene des Antriebs muss parallel zu den Führungsschienen des Tores montiert werden.

- Schließen Sie das Tor.

Vorsicht!
Der Antrieb muss bis zur Befestigung gegen Herabstürzen gesichert werden (z. B. durch die Montagehilfe (E), Art.-Nr. 66427).



Achtung:
Um einen einwandfreien Torlauf zu gewährleisten, muss das Sturz–anschlussblech für die Führungsschiene mittig über dem Toranschlusselement montiert werden.

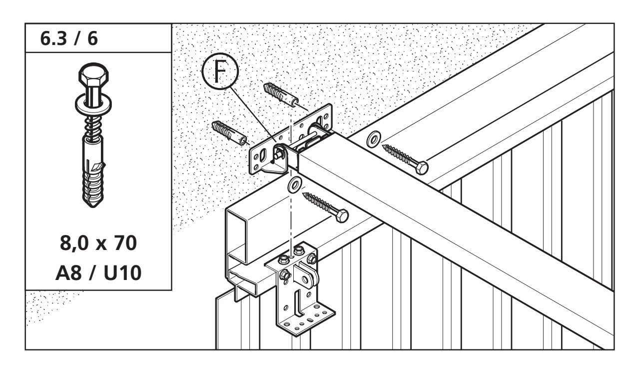


- Legen Sie den Antrieb mit der Führungsschiene mittig über dem Toranschlusselement an den Sturz.

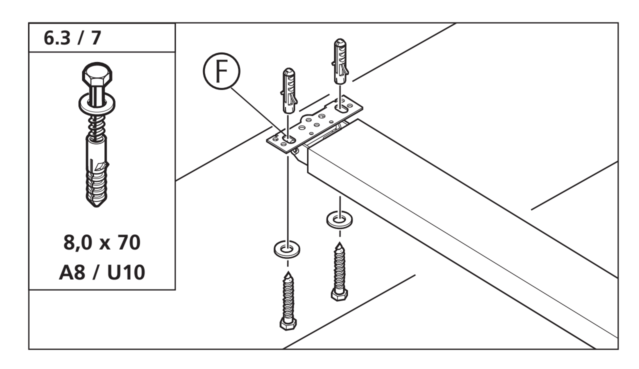
- Sichern Sie den Antrieb gegen Herabstürzen.

Abhängig von den baulichen Gegebenheiten gibt es zwei Montagearten für das Sturzanschlussblech (F):

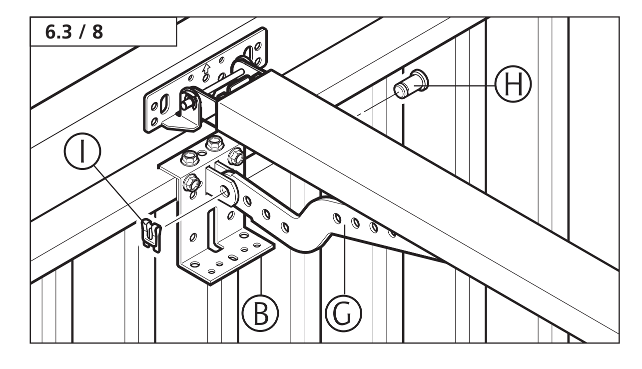
Befestigung am Sturz



Befestigung an der Decke

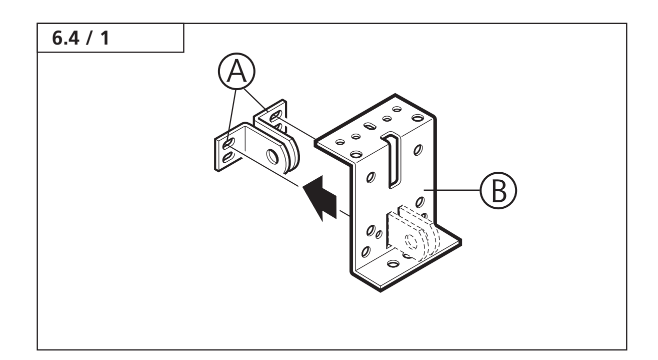


- Montieren Sie das Sturzanschlussblech (F) entsprechend Ihrer Befestigungsart.

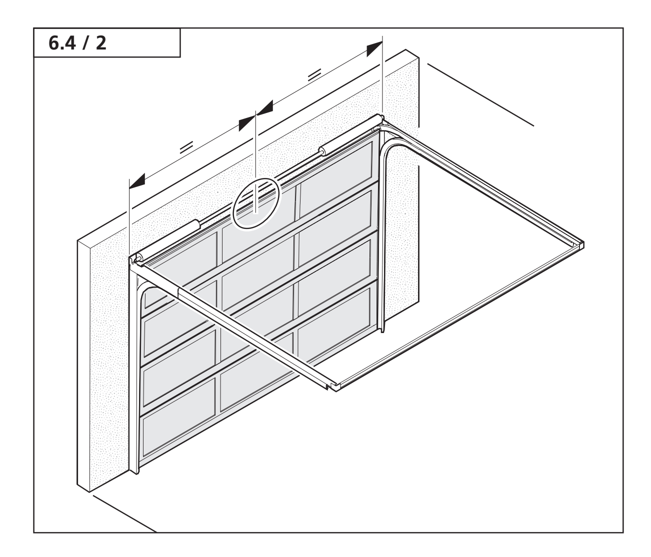


- Verbinden Sie Tormitnehmer (G) und Toranschlusselement (B) mit Bolzen (H) und SL-Sicherung (I).

6.4 Montage am Sektionaltor



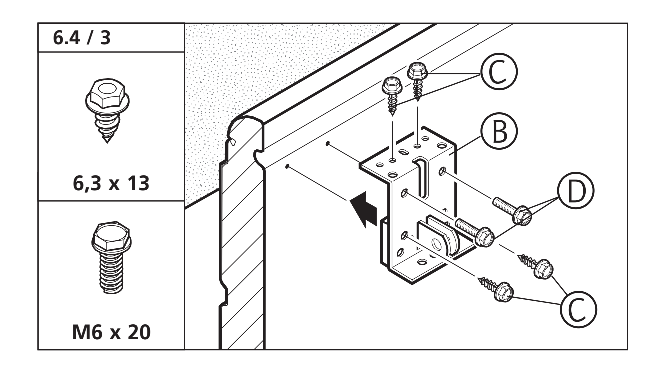
- Verbinden Sie die beiden Tormitnehmerwinkel (A) mit dem Toranschlusselement (B).



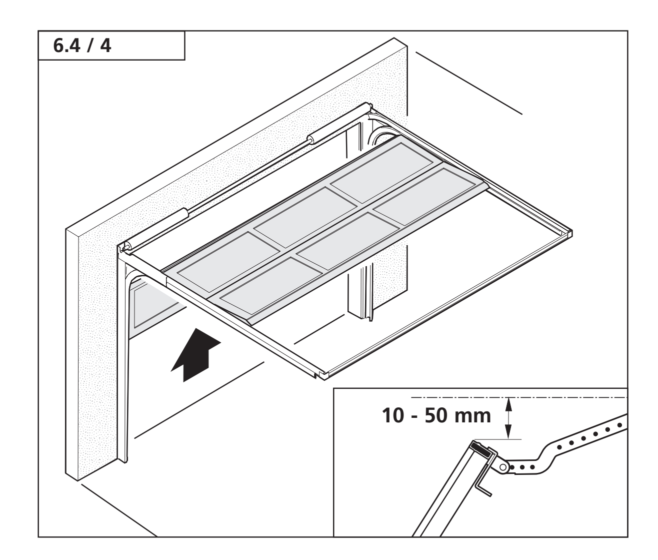
- Ermitteln Sie die Position für das Toranschlusselement mittig auf der Torblattoberkante.



Hinweis:
- Wenn das Toranschlusselement nicht mittig positioniert werden kann (bei Toren mit mittigen Außengriffen und geringen Deckenhöhen), muss das Toranschlusselement ca. 100 mm links oder rechts der Tormitte montiert werden.
- Bei Sektionaltoren mit Torsionsfederwelle kann das Toranschlusselement über die gesamte Torbreite montiert werden.



- Bohren Sie die benötigten Löcher für die vier Schrauben (C) an die Torblattoberkante (ø 5 mm).
- Schrauben Sie das Toranschlusselement (B) mit vier Schrauben (C) mittig an die Torblattoberkante.
- Drehen Sie zwei Schrauben (D) so weit in das Toranschlusselement, bis die Schraubenspitzen am Torblatt anliegen.



- Öffnen Sie das Tor.
- Ermitteln Sie den höchsten Punkt, den das Tor im gesamten Torlauf erreicht.

Die Torblattoberkante muss am höchstem Punkt der Öffnungsbahn 10 - 50 mm unterhalb der waagerechten Führungsschienenunterkante liegen.
Die Führungsschiene des Antriebs muss parallel zu den Führungsschienen des Tores montiert werden.

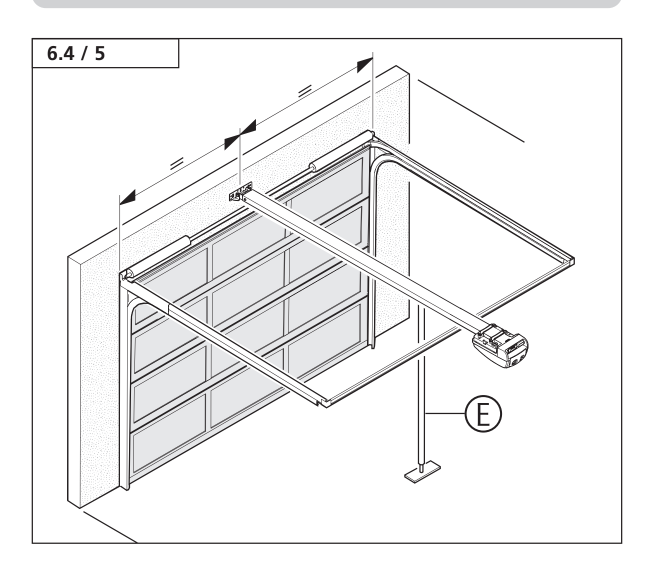
• Schließen Sie das Tor.



Vorsicht!
Der Antrieb muss bis zur Befestigung gegen Herabstürzen gesichert werden (z. B. durch die Montagehilfe (E), Art.-Nr. 66427).



Achtung:
Um einen einwandfreien Torlauf zu gewährleisten, muss das Sturz–anschlussblech für die Führungsschiene mittig über dem Toranschlusselement montiert werden.

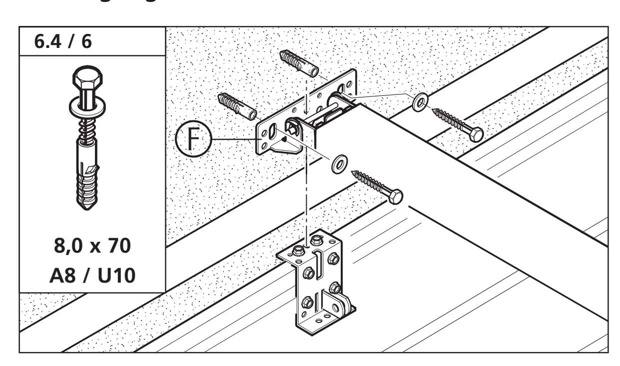


• Legen Sie den Antrieb mit der Führungsschiene mittig über dem Toranschlusselement an den Sturz.

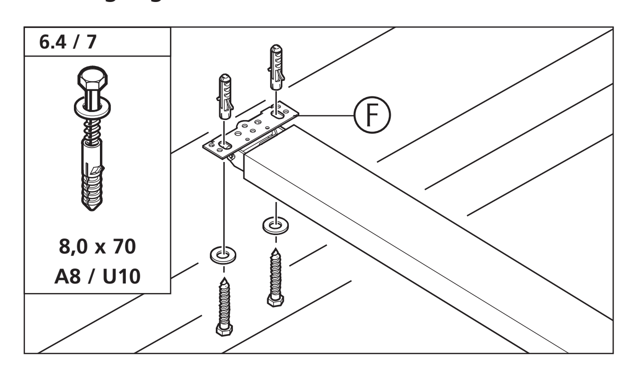
• Sichern Sie den Antrieb gegen Herabstürzen.

Abhängig von den baulichen Gegebenheiten gibt es zwei Montagearten für das Sturzanschlussblech (F):

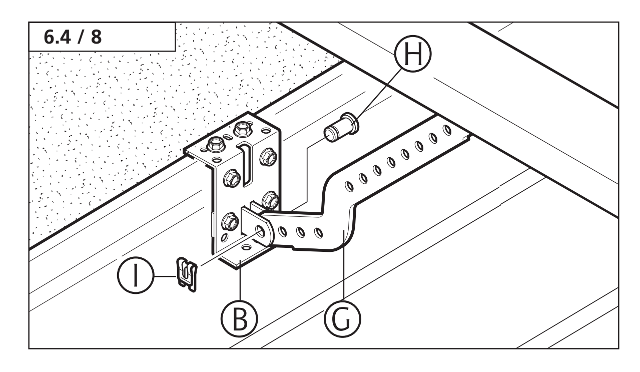
Befestigung am Sturz



Befestigung an der Decke



• Montieren Sie das Sturzanschlussblech (F) mit der Führungsschiene entsprechend Ihrer Befestigungsart.



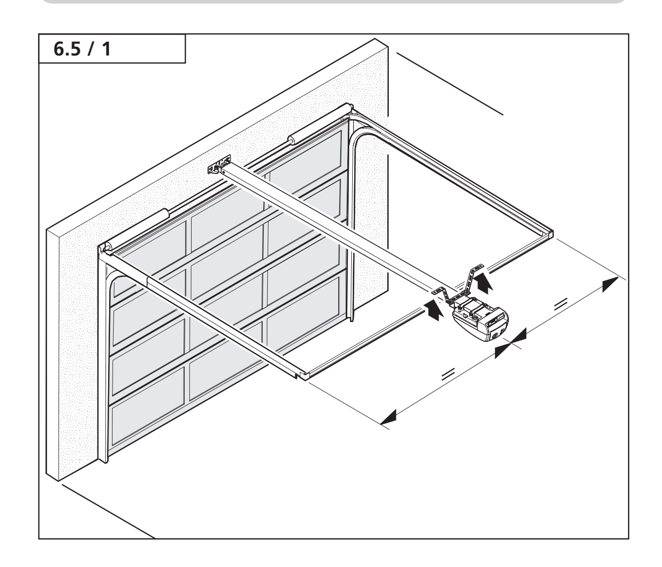
• Verbinden Sie Tormitnehmer (G) und Toranschlusselement (B) mit Bolzen (H) und SL-Sicherung (I).

6.5 Deckenmontage des Antriebssystems



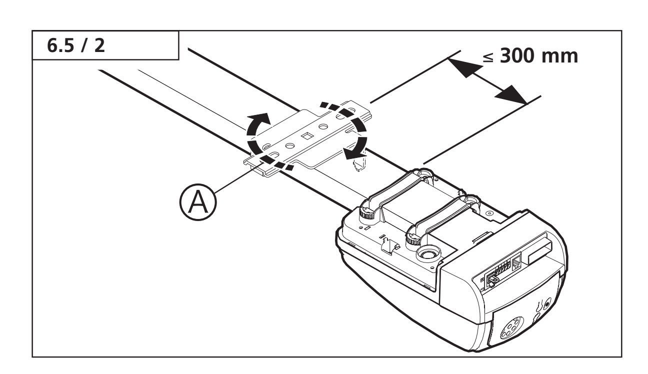
Verweis:
Beim Einsatz von mehrteiligen Schienen ist die beiliegende Anleitung zu beachten.

6.5 / 1



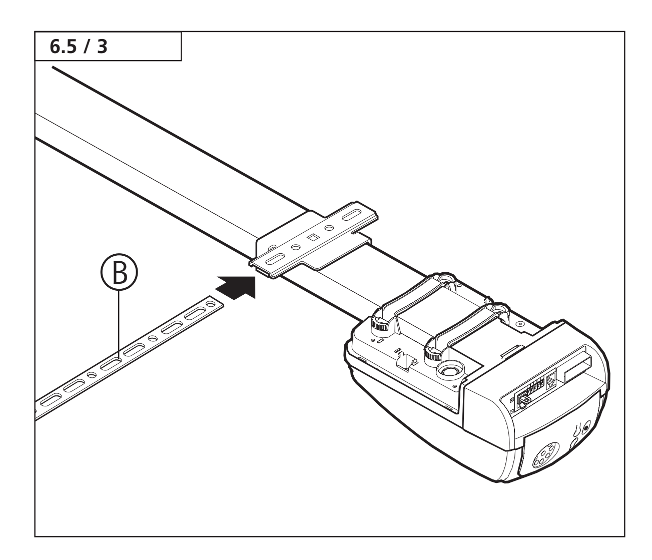
Das Antriebssystem wird mit einer Abhängungen an der Decke befestigt.

6.5 / 2



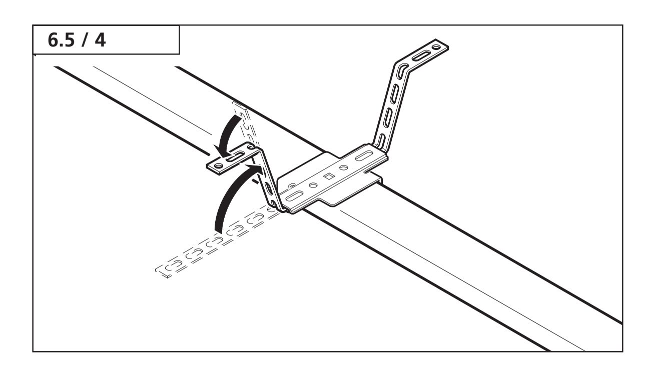
- Montieren Sie die Abhängungsklammer (A) an die Abhängungsposition auf die Führungsschiene.

6.5 / 3



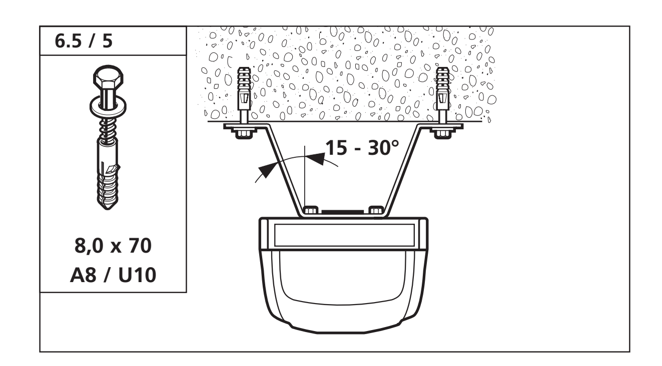
- Schieben Sie das Abhängungsblech (B) in die Abhängungsklammer.

6.5 / 4



- Biegen Sie das Abhängungsblech entsprechend den baulichen Gegebenheiten.

6.5 / 5



- Verschrauben Sie das Abhängungsblech mit der Decke.

6.6 Entriegelung



Achtung!
Beim Betätigen der Entriegelung kann es zu unkontrollierten Bewegungen des Tores kommen:
- Wenn die Torfedern schwach oder gebrochen sind.
- Wenn sich das Tor nicht im Gleichgewicht befindet.

Bei Öffnen des Tores von Hand kann der Führungsschlitten mit dem Antriebsaggregat kollidieren.

Im entriegelten Zustand darf das Tor nur mit mäßiger Geschwindigkeit bewegt werden!

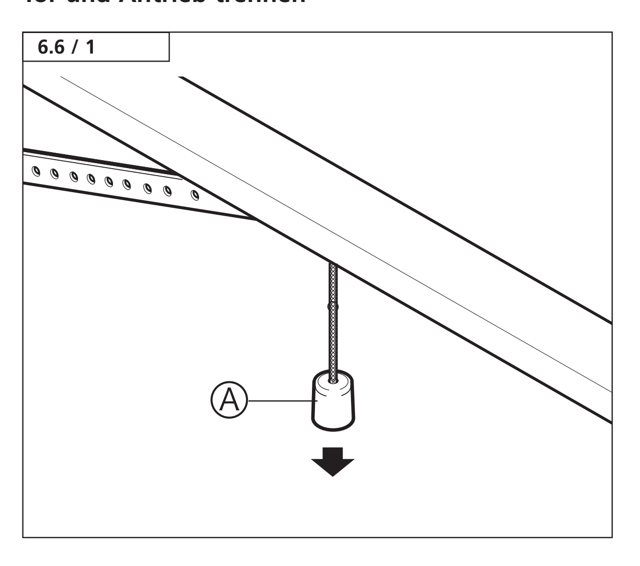
• Begrenzen Sie durch Baumaßnahmen den Torlaufweg in Aufrichtung.

• Bringen Sie das Zugseil der Entriegelung in einer Mindesthöhe von 1,8 m an.

• Bringen Sie das Schild “Bedienungshinweis zum Zugseil der Entriegelung” am Zugseil an.

Tor und Antrieb trennen

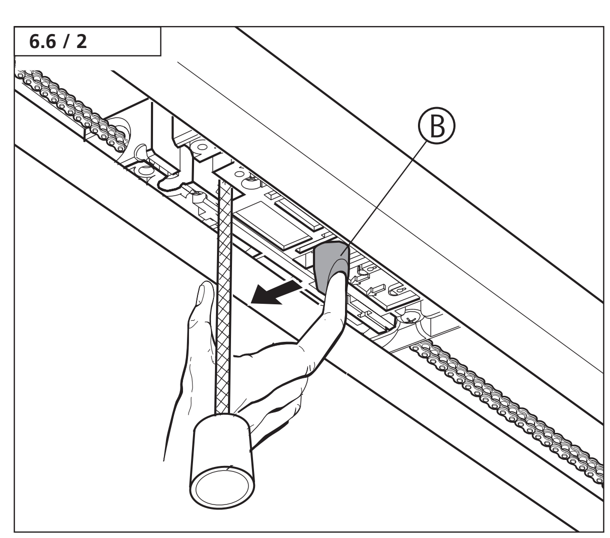
6.6 / 1



• Ziehen Sie das Zugseil (A) bis zum Anschlag nach unten, um das Tor vom Antrieb zu trennen.

Tor und Antrieb wieder verbinden

6.6 / 2



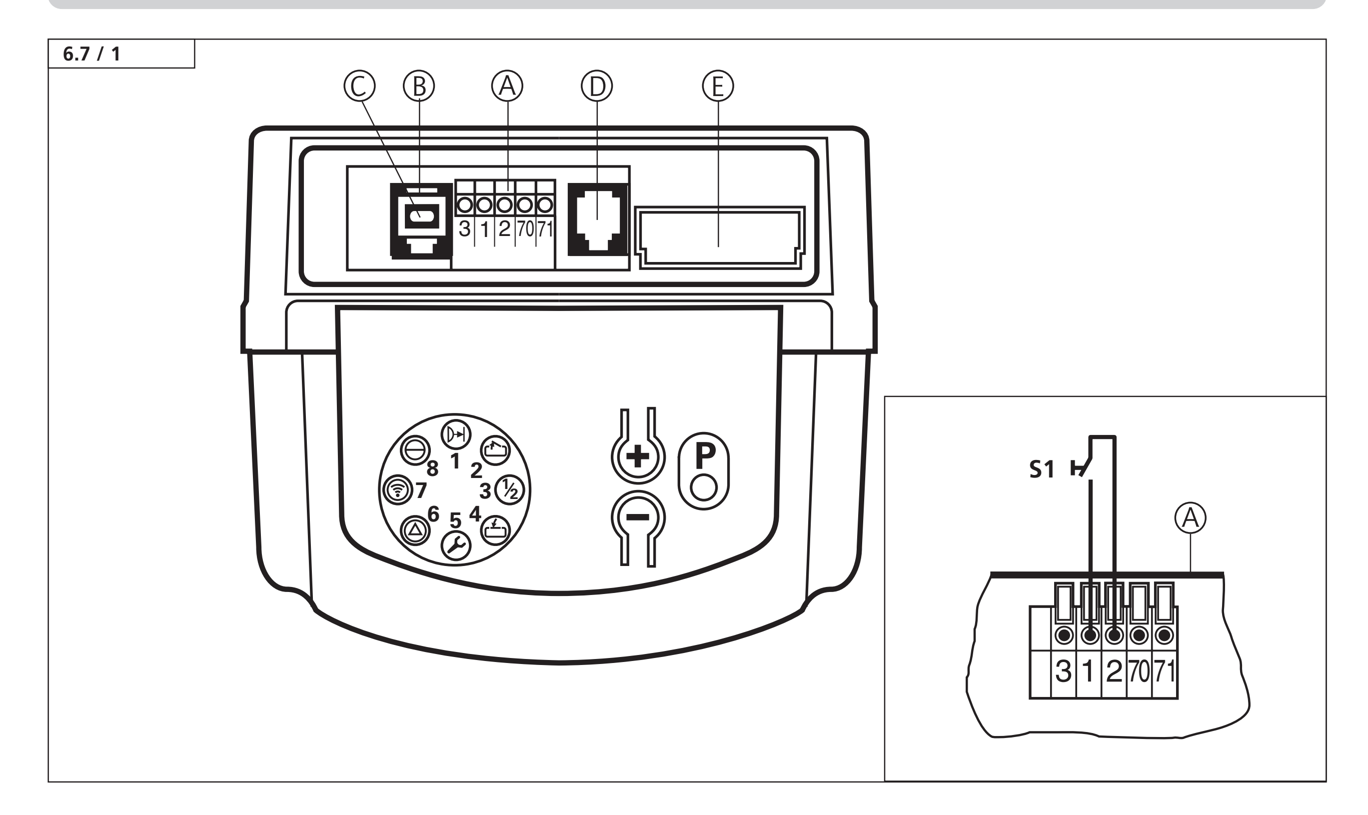
• Schieben Sie den roten Entriegelungsstift (B) in Pfeilrichtung zurück.

• Starten Sie den Torantrieb, um Tor und Antriebssystem wieder zu verbinden.

6.7 Anschluss externer Bedienelemente



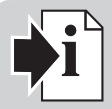
Achtung!
Um Schäden an der Steuerung zu vermeiden:
- An die Klemmen 1 und 2 (A) dürfen nur potentialfreie Schließerkontakte angeschlossen werden.
- Der Kurzschlussstecker (C) darf nicht in die Steckbuchse (D) gesteckt werden!



A Anschluss bauseitiger Bedienelemente ohne Systemverkabelung nur an den Anschlussklemmen:

1	GND
2	Impuls
3	24 V DC max. 50 mA
70	GND
70 + 71	Zweidraht-Lichtschranke

B Steckbuchse für “Externe Bedienelemente”
Bei Anschluss eines Elements muss der Kurzschlussstecker (C) entfernt werden.
C Kurzschlussstecker
D Steckbuchse für System-Lichtschranke oder Adapterleitung für Modulantenne
E Anschluss Modulantenne
S1 Bauseitiger Impulstaster (falls vorhanden)



Verweis:
Für die Montage externer Bedienelemente sind die entsprechenden Anleitungen zu berücksichtigen.

7. Handsender

7.1 Bedienung und Zubehör

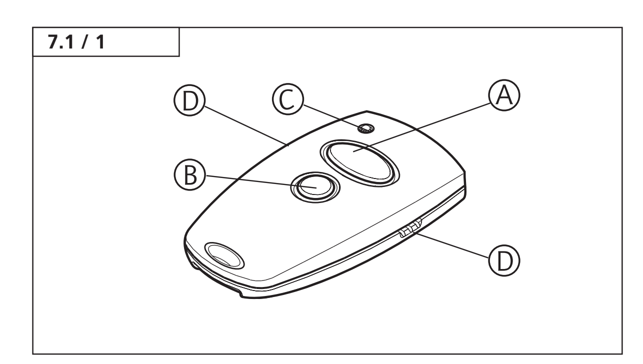


Vorsicht!
Handsender gehören nicht in Kinderhände!

Der Handsender darf nur betätigt werden, wenn sichergestellt ist, dass sich weder Personen noch Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.

Übersicht

7.1 / 1



A	Bedientaste groß
B	Bedientaste klein
C	Batterie - Sendekontrollleuchte
D	Übertragungsbuchse
E	Handsender-Rückseite
F	Batterie 3V CR 2032

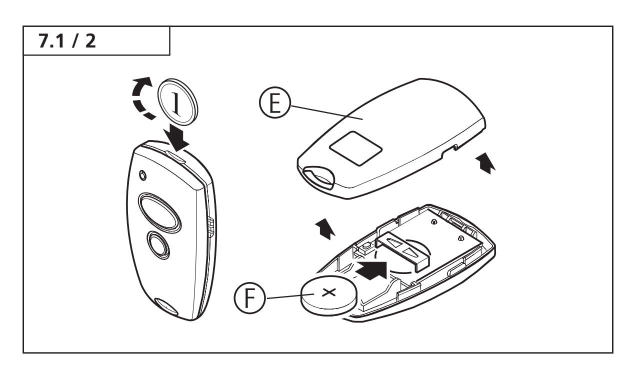
Mit der zweiten Bedientaste kann ein weiterer Antrieb bedient werden.



Verweis:
Die Programmierung der Handsender (Fernsteuerung) ist in Kapitel 8.5.3 beschrieben.

Batterien wechseln

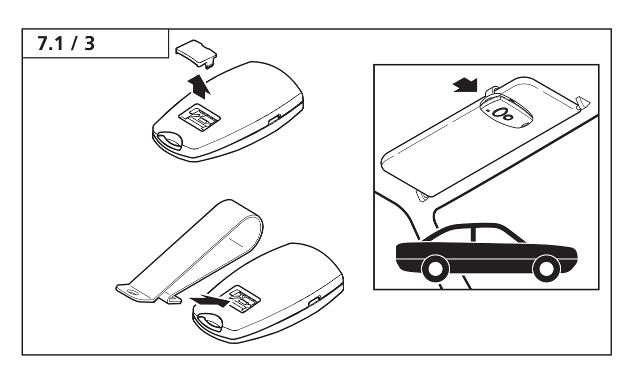
7.1 / 2



- Öffnen Sie die Handsender-Rückseite (E), z. B. mit einer Münze.
- Wechseln Sie die Batterie (F) unter Beachtung der richtigen Polung.

Zubehör

7.1 / 3



Sonnenblendenclip, geeignet zum Anbringen des Handsenders an eine Sonnenschutzblende im Auto.

7.2 Codierung der Handsender

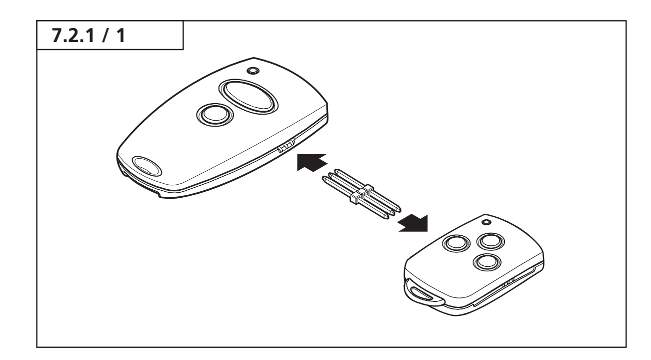
7.2.1 Codierung übertragen

Diese Funktion dient dazu, die Codierung eines bereits auf den Antrieb programmierten Handsenders (Master) auf einen weiteren Handsender zu übertragen.



Vorsicht!
Der Handsender darf nur betätigt werden, wenn sichergestellt ist, dass sich weder Personen noch Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.

7.2.1 / 1

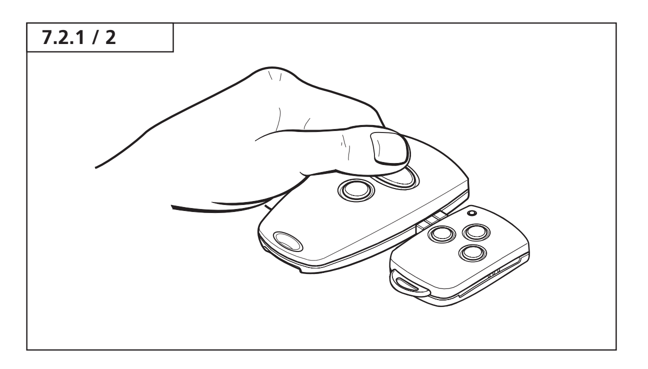


• Verbinden Sie beide Sender über den beiliegenden Übertragungsstecker.



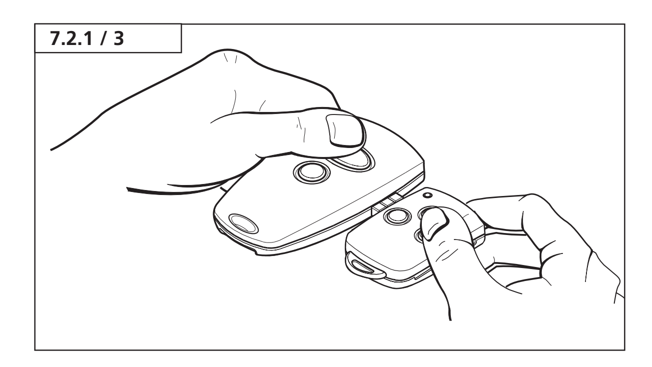
Hinweis!
Die Steckverbindungen auf beiden Seiten des Handsenders sind identisch.

7.2.1 / 2



• Betätigen Sie den Master-Sender und halten Sie die Taste gedrückt.
Die LED im Sender leuchtet.

7.2.1 / 3



• Betätigen Sie die gewünschte Taste des neu zu programmierenden Handsenders, während Sie die Taste des Master-Senders gedrückt halten.
Die LED blinkt.

Nach 1 - 2 Sek. leuchtet die LED vom neu programmierten Sender konstant.
Die Programmierung ist beendet.
Der Handsender hat die Codierung vom Master-Sender übernommen.

• Entfernen Sie den Übertragungsstecker.

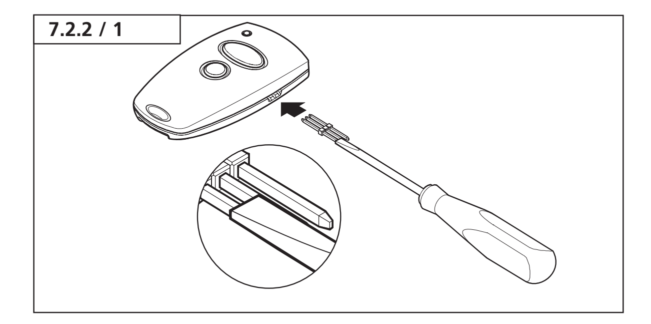


Hinweis!
Bei Mehrkanalsendern muss der Codiervorgang für jede Taste einzeln ausgeführt werden.

7.2.2 Codierung ändern

Diese Funktion dient dazu, bei Verlust eines Handsenders die Codierung der Fernbedienung zu ändern.

7.2.2 / 1



- Stecken Sie den Übertragungsstecker in den Handsender.

- Schließen Sie einen der beiden äußeren Stifte des Übertragungssteckers mit der mittleren Leitung kurz (z. B. mit Hilfe eines Schraubenziehers).

- Betätigen Sie die gewünschte Taste des Handsenders. Durch integrierte Zufallsprogrammierung wird eine neue Codierung ermittelt.
  Die LED blinkt schnell.

Sobald die LED konstant leuchtet, hat der Handsender eine neue Codierung gelernt.
Die Taste kann losgelassen und der Übertragungsstecker entfernt werden.



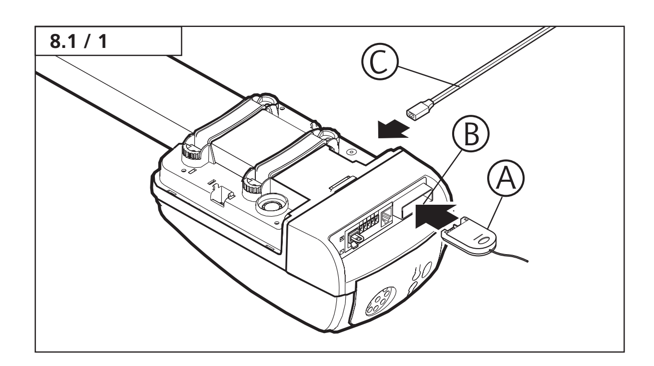
Hinweis!
Nach Neucodierung des Handsenders muss auch der Antrieb auf die neue Codierung umprogrammiert werden.

Bei Mehrkanalsendern muss der Codiervorgang für jede Taste einzeln ausgeführt werden.

8. Inbetriebnahme

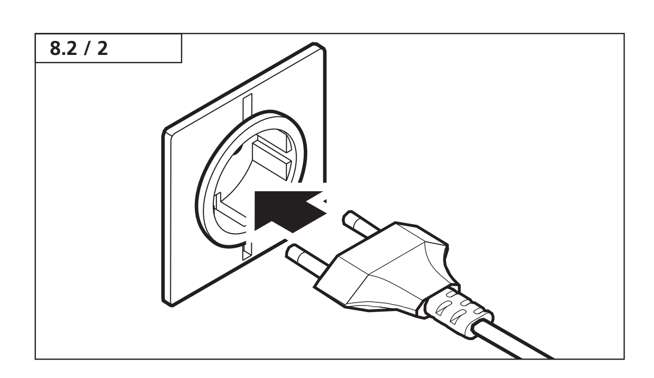
8.1 Anschluss des Antriebs

8.1 / 1



- Stecken Sie die Modulantenne (A) in die Öffnung (B) des Antriebsaggregats.
- Stecken Sie das Netzkabel (C) in den Antrieb.

8.2 / 2



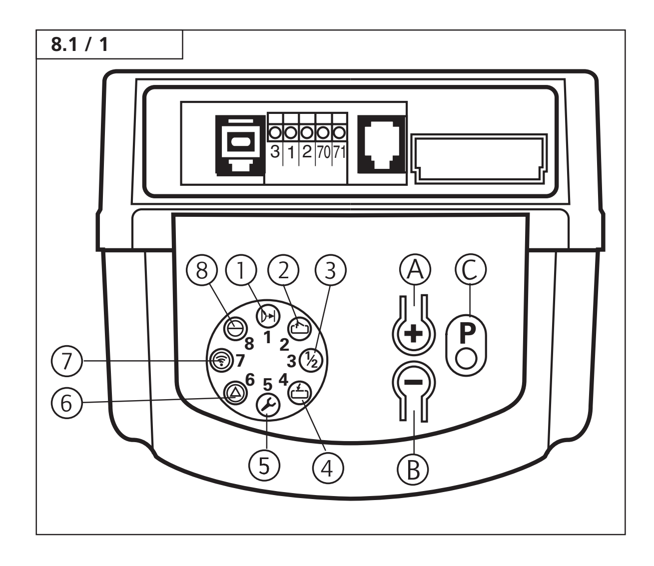
- Verbinden Sie den Netzstecker des Antriebs mit dem Stromanschluss.



Hinweis:
Für ca. 3 Sekunden leuchten alle Kontrollleuchten. Anschließend leuchten LED 8 und 4.

8.2 Übersicht der Steuerung

8.1 / 1



LED-Anzeigen

1 Anzeige Externe Lichtschranke (Leuchtet nur, wenn die Lichtschranke unterbrochen ist)
2 Anzeige "Endposition AUF"
3 Anzeige ohne Funktion im laufenden Betrieb
4 Anzeige "Endposition ZU"
5 Anzeige Referenzpunkt
6 Anzeige Störung
7 Anzeige Impulsgabe (Fernsteuerung)
8 Anzeige Netzspannung

Bedienelemente

A	Taste +	(z. B. um Tor in Position AUF zu fahren oder um Parameter in der Programmierung hochzusetzen)
B	Taste -	(z. B. um Tor in Position ZU zu fahren oder um Parameter in der Programmierung herabzusetzen)
C	Taste P	(z. B. um in die Programmierung zu gelangen oder um Parameter abzuspeichern)



Hinweis:
Wenn eine Lichtschranke eingesetzt wird, muss sie vor der Endlagen-programmierung installiert werden. Nur in diesem Fall wird sie vom Antrieb automatisch erkannt.

8.3 Übersicht der Anzeigefunktionen

Erklärung der LED-Anzeigen

Symbol	Bedeutung
	LED aus
	LED leuchtet
	LED blinkt
	LED blinkt rhythmisch
	LED blinkt schnell

LED-Anzeigen im Betriebsmodus

Symbol	Bedeutung
	Externe Lichtschranke unterbrochen
	Tor in Endposition AUF
	Tor in Endposition ZU
	Referenzpunkt wird geschaltet
	Dauerbetätigung eines externen Bedienelements
	Störung liegt vor
	Fernsteuerung wird betätigt
	Betriebsspannung liegt an

8.4 Referenzpunkt



Im Betriebsmodus leuchtet beim Passieren des Referenzpunktes die LED 5 kurz auf.



Hinweis:
In der Werksvoreinstellung und nach einem Reset befindet sich die Steuerung in der Endposition ZU.
Um eine störungsfreie Programmierung zu gewährleisten, muss sich das Tor deshalb vor der Schnellprogrammierung und nach einem Werksreset in der Endposition ZU befinden.

8.5 Schnellprogrammierung

8.5.1 Allgemeines zur Schnellprogrammierung

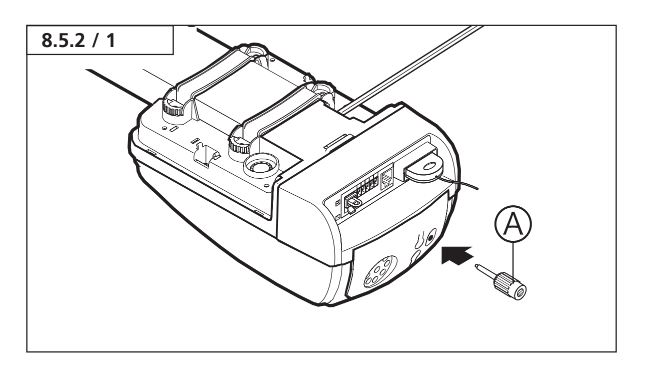
Zur ordnungsgemäßen Inbetriebnahme des Antriebs müssen in der Schnellprogrammierung die drei Grundfunktionen des Antriebs eingestellt werden:
- Endposition TOR AUF
- Endposition TOR ZU
- Funksteuerung programmieren

Dieser Programmiervorgang ist fortlaufend und muss zwingend durchgeführt werden.
Nach der Schnellprogrammierung und einer Lernfahrt in Richtung AUF und ZU ist das Antriebssystem einsatzbereit.



Hinweis:
In den erweiterten Antriebsfunktionen können Zusatzfunktionen des Antriebs eingestellt werden.
Hier können wichtige Werksein-stellungen verändert werden.
Diese Programmierung darf nur vom Fachpersonal durchgeführt werden.

8.5.2 Programmiertasten



8.5.2 / 1

Die Programmiertaste P muss mit dem mitgelieferten Programmierstift (A) bedient werden.

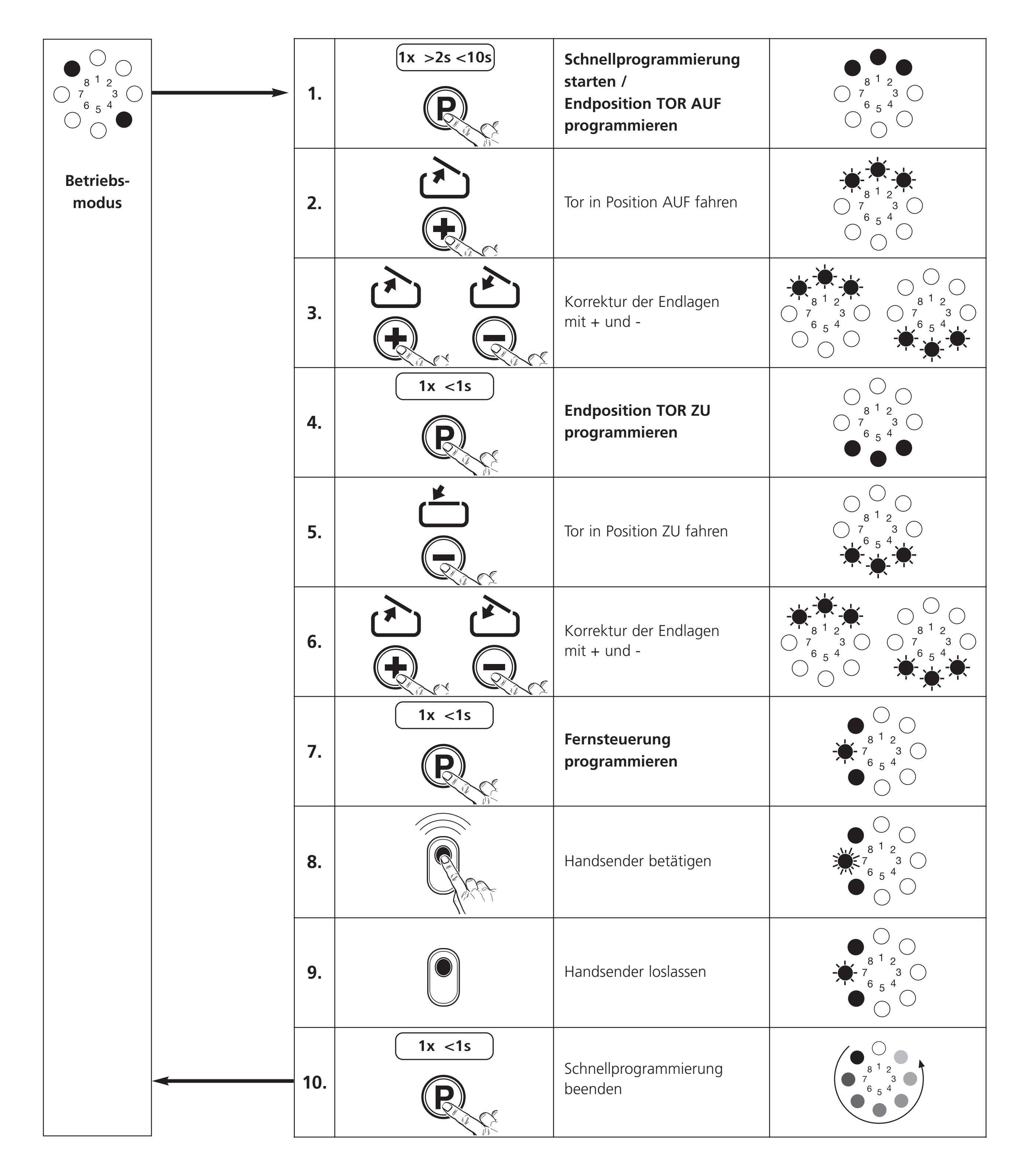
Die Programmierung erfolgt mit den Tasten Plus (+), Minus (-) und P.
Wird im Programmiermodus innerhalb von 120 Sekunden keine der Tasten betätigt, springt die Steuerung zurück in den Betriebszustand.
Es wird eine entsprechende Meldung angezeigt.



Verweis:
Die Erklärung der Meldungen befindet sich in Kapitel 10.

Legende:	
LED aus	○
LED leuchtet	●
LED blinkt langsam	☀
LED blinkt rhythmisch	☼
LED blinkt schnell	✹
Werksauslieferung	
Nicht möglich	–

8.5.3 Ablauf der Schnellprogrammierung



Schritt	Betätigung	Beschreibung
1.	1x >2s <10s	**Schnellprogrammierung starten / Endposition TOR AUF programmieren**
2.		Tor in Position AUF fahren
3.		Korrektur der Endlagen mit + und -
4.	1x <1s	**Endposition TOR ZU programmieren**
5.		Tor in Position ZU fahren
6.		Korrektur der Endlagen mit + und -
7.	1x <1s	**Fernsteuerung programmieren**
8.		Handsender betätigen
9.		Handsender loslassen
10.	1x <1s	Schnellprogrammierung beenden

8.6 Funktionsprüfung

8.6.1 Lernfahrt maximal benötigte Antriebskraft



Kontrolle:
Nach der Antriebsmontage müssen die nachfolgenden Lernfahrten und Prüfungen durchgeführt werden:

Der Antrieb lernt die maximal benötigte Antriebskraft während der beiden ersten Fahrten nach Einstellung der Endpositionen.

- Fahren Sie den Antrieb (mit eingekuppeltem Tor) ohne Unterbrechung:
  1x von der Endposition ZU in die Endposition AUF und zurück.

Der Antrieb ermittelt während dieser Lernfahrt die maximale Zug- und Druckkraft und Kraftreserve, die erforderlich ist, um das Tor zu bewegen.



Hinweis:
Diese Einstellungen bleiben bei Unterbrechung der Netzspannung gespeichert.
Nur durch Reset wird die maximal benötigte Antriebskraft AUF und ZU in die Werkseinstellung zurück gesetzt.

Überprüfung:

1.		Nach Druck auf Taste +: Das Tor muss sich öffnen und in die eingespeicherte Endposition AUF fahren.
2.		Nach Druck auf Taste -: Das Tor muss sich schließen und in die eingespeicherte Endposition ZU fahren.
3.		Nach Druck auf Taste des Handsenders: Der Antrieb muss das Tor in Richtung “AUF” bzw. Richtung “ZU” bewegen.
4.		Nach Druck auf Taste des Handsenders während der Antrieb läuft: Der Antrieb muss stoppen.
5.		Beim nächsten Drücken läuft der Antrieb in Gegenrichtung.

8.6.2 Kontrolle Abschaltautomatik

Abschaltautomatik Zu

- Stellen Sie ein 50 mm hohes Hindernis auf den Boden.

- Fahren Sie das Tor auf das Hindernis.

Der Antrieb muss reversieren.

Abschaltautomatik Auf

Bei Antrieben für Tore mit Öffnungen im Torflügel (Durchmesser Öffnung > 50 mm):

- Belasten Sie das Tor in der Mitte der Unterkante mit einer Masse von 20 kg.

Das Tor muss nach Betätigung der Aufrichtung stoppen.

9. Erweiterte Antriebsfunktionen

9.1 Allgemeines zu den erweiterten Antriebsfunktionen

In den erweiterten Antriebsfunktionen werden die Zusatzfunktionen des Antriebs programmiert.



Hinweis:
In den erweiterten Antriebsfunktionen können wichtige Werkseinstellungen verändert werden.
Diese Programmierung darf nur vom Fachpersonal durchgeführt werden.

Die erweiterten Antriebsfunktionen verteilen sich auf 8 Ebenen.
Jede Ebene umfasst 8 Menüs.
Jedes Menü kann eine Funktion beinhalten.

In den Ebenen sind die einstellbaren Funktionen zu Funktionsgruppen zusammengefasst.

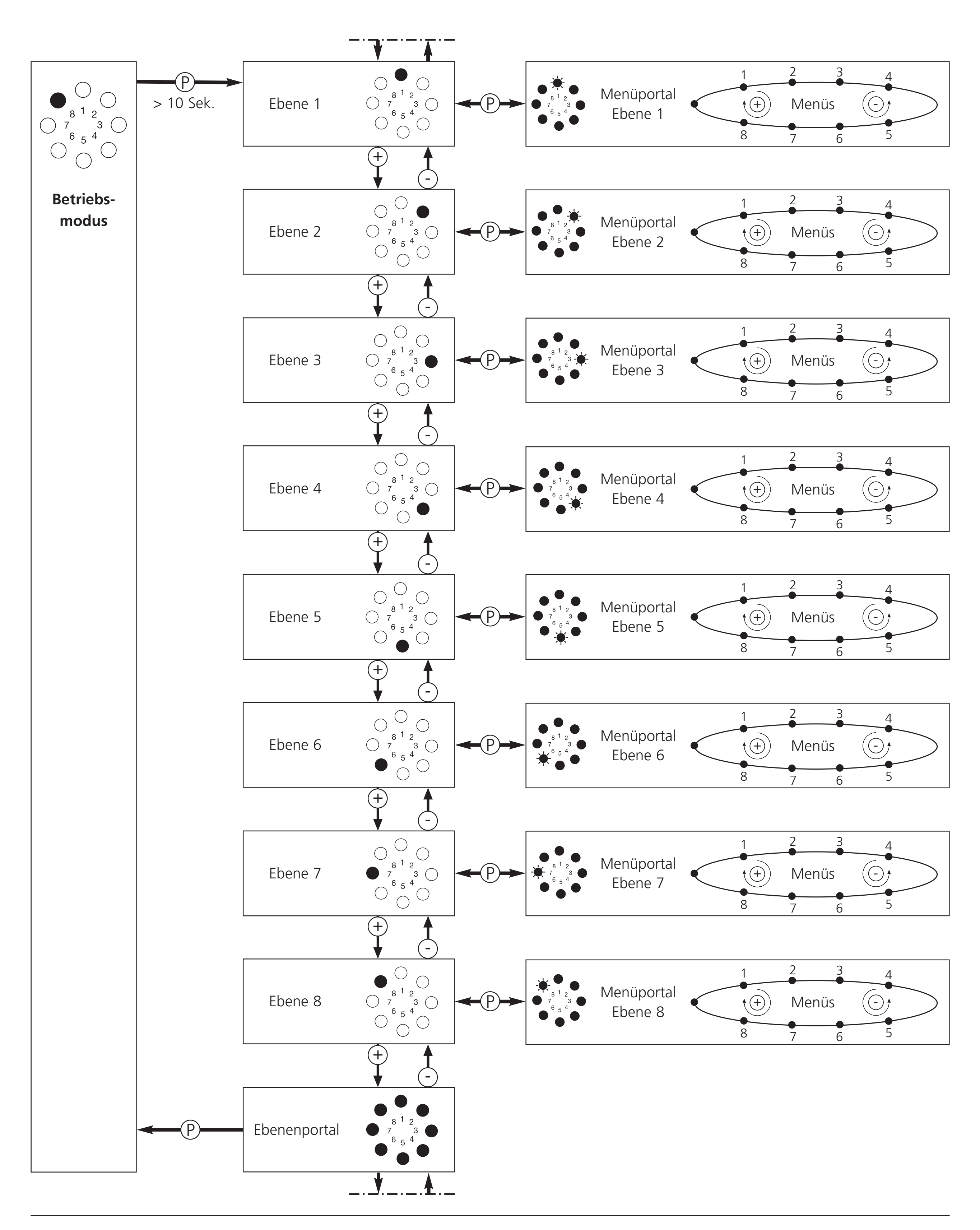


Verweis:
Die verfügbaren Ebenen und Menüs des Comfort 211 sind in der Gesamtübersicht der programmierbaren Funktionen dargestellt (Punkt 9.3.1).

Programmierung beenden
Die Programmierung kann zu jedem Zeitpunkt und aus jedem Status beendet werden.
Hierzu muss die Taste P länger als 5 Sekunden gedrückt werden.
Beim Beenden der Programmierung leuchten alle LED's einmal auf und erlöschen nacheinander in der Reihenfolge von 8-1.

Legende:	
LED aus	○
LED leuchtet	●
LED blinkt langsam	☀
LED blinkt rhythmisch	☼
LED blinkt schnell	✹
Werksauslieferung	(grau)
Nicht möglich	–

9.2 Programmierstruktur der erweiterten Antriebsfunktionen

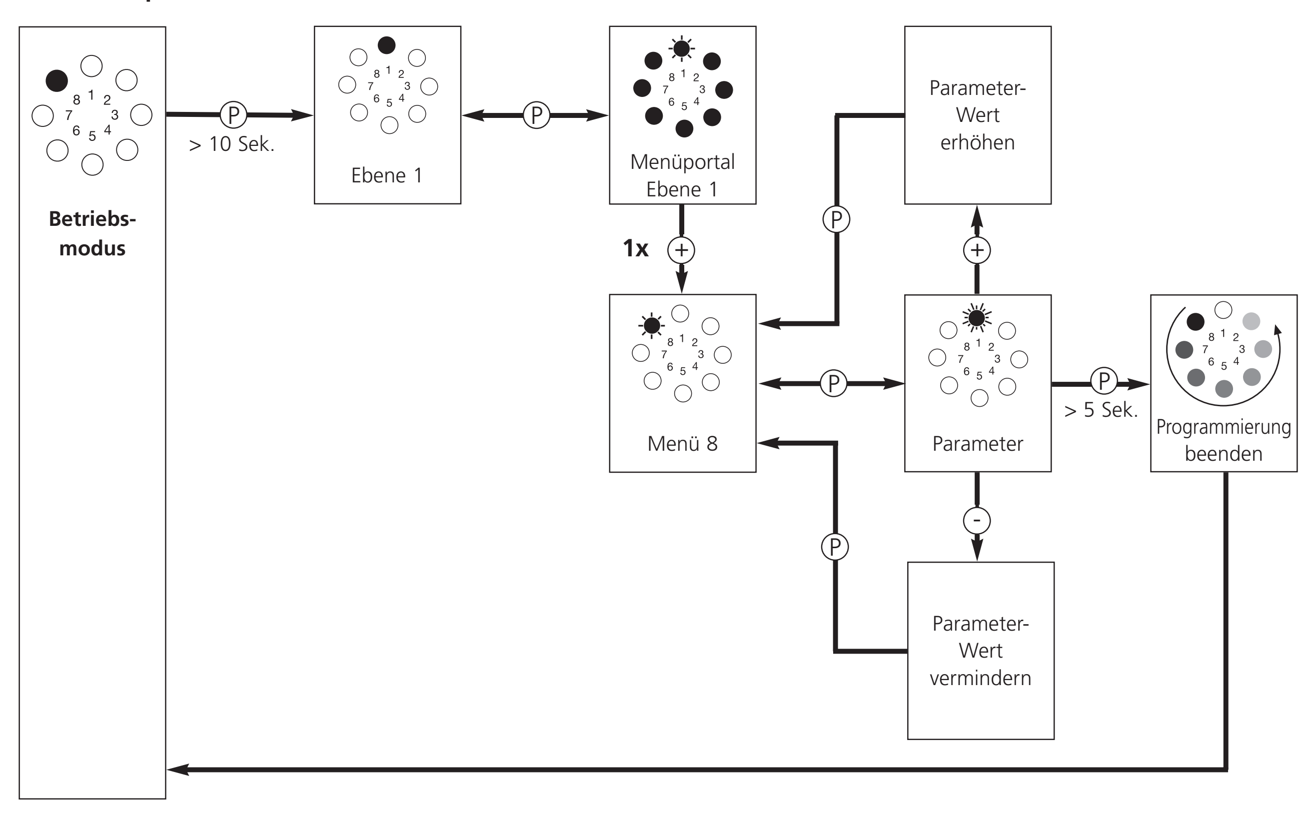


9.3 Programmierbare Funktionen des Comfort 211

9.3.1 Gesamtübersicht der programmierbaren Funktionen

Ebene	Menü	Werkseinstellung
Ebene 1 – Grundfunktionen	Menü 8: RESET	–
Ebene 2 – Antriebseinstellungen	Menü 1: maximal benötigte Antriebskraft AUF	Stufe 8
	Menü 2: maximal benötigte Antriebskraft ZU	Stufe 8
	Menü 3: Abschaltautomatik	Stufe 8
	Menü 4: Antriebsgeschwindigkeit AUF	Stufe 16
	Menü 5: Antriebsgeschwindigkeit ZU	Stufe 16
Ebene 8 – Systemeinstellungen	Menü 1: externe Lichtschranke	Betrieb ohne Lichtschranke

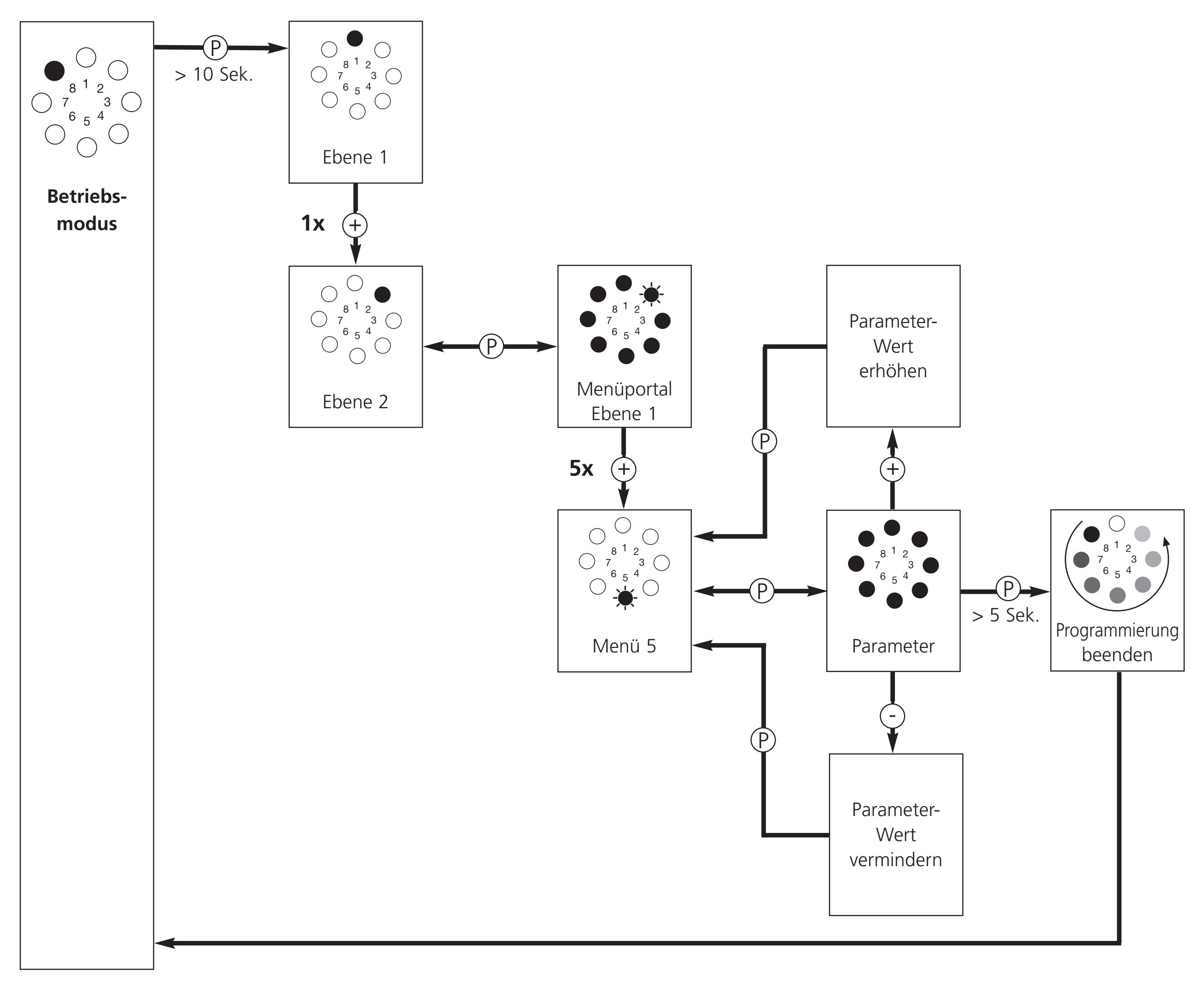
9.3.2 Funktionsübersicht Ebene 1 - Grundfunktionen (Beispielschema: Menü 8 - Reset)



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Menü 8: Reset																
	Nein	Ja	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Legende:	
LED aus	○
LED leuchtet	●
LED blinkt langsam	
LED blinkt rhythmisch	
LED blinkt schnell	
Werksauslieferung	
Nicht möglich	–

9.3.3 Funktionsübersicht Ebene 2 - Antriebseinstellungen (Beispielschema: Menü 5 - Antriebsgeschwindigkeit ZU)



Legende:	
LED aus	○
LED leuchtet	●
LED blinkt langsam	
LED blinkt rhythmisch	
LED blinkt schnell	
Werksauslieferung	
Nicht möglich	–

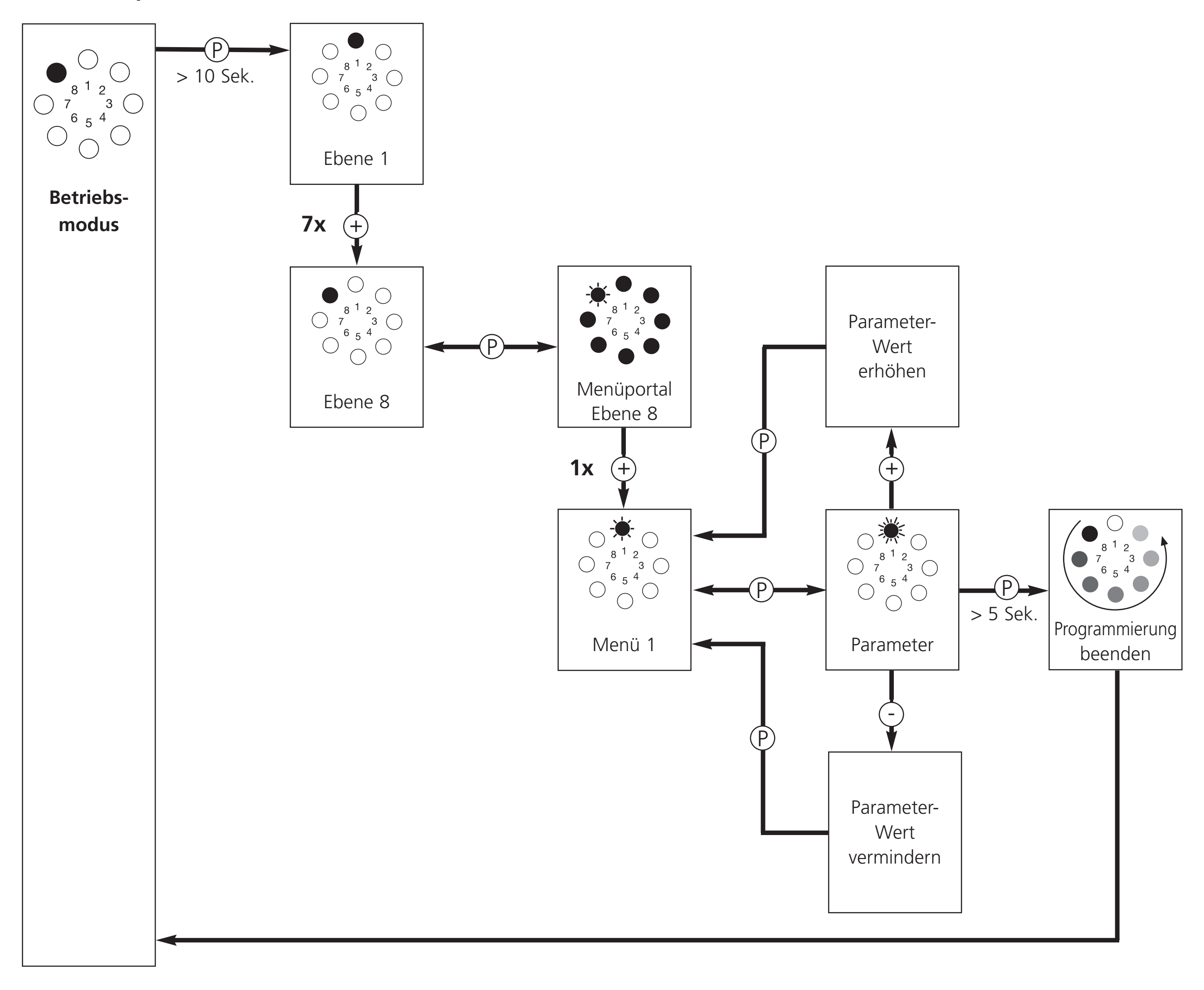
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Menü 1: maximal benötigte Antriebskraft AUF (Empfindlichkeit in Stufen)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Menü 2: maximal benötigte Antriebskraft ZU (Empfindlichkeit in Stufen)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Menü 3: Abschaltautomatik (Empfindlichkeit in Stufen)																
	AUS	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Menü 4: Antriebsgeschwindigkeit AUF (in Stufen)																
	–	–	–	–	–	–	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Menü 5: Antriebsgeschwindigkeit ZU (in Stufen)																
	–	–	–	–	–	–	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16



Vorsicht!

Um eine Verletzungsgefahr auszuschließen, darf Menü 3 (Abschaltautomatik) nur ausgeschaltet werden, wenn eine Durchfahrts-Lichtschranke oder eine Schließkantensicherung angeschlossen ist.

9.3.4 Funktionsübersicht Ebene 8 - Systemeinstellungen (Beispielschema: Menü 1 - Externe Lichtschranke)



Legende:	
LED aus	○
LED leuchtet	●
LED blinkt langsam	
LED blinkt rhythmisch	
LED blinkt schnell	
Werksauslieferung	
Nicht möglich	–

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Menü 1: Externe Lichtschranke																
	A	**B**	**C**	**D**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

A Betrieb ohne Lichtschranke
B Betrieb mit System-Lichtschranke
C Betrieb mit Zweidraht-Lichtschranke
D Betrieb mit System- und Zweidraht-Lichtschranke

10. Meldungen

10.1 Anzeige der Meldungen

Meldungen bei Störungen
Störungen der Anlage werden durch eine entsprechende Meldungsnummer im Betriebsmodus angezeigt.

1.		Die Kontrollleuchte STÖRUNG (6) **blinkt**.	
2.	1x <1s P	Anzeige der Meldungs-nummer (siehe 10.2): Taste P 1x drücken (Bsp.: Meldung 7).	



Hinweis:
Die Steuerung zeigt die Meldungs-nummern durch rhytmisches Blinken an.

10.2 Übersicht der Meldungsnummern

Nummer	Meldung	Anzeige
6	Lichtschrankenstrahl unterbrochen	
7	Programmierung abgebrochen	
8	Referenzpunkt fehlerhaft	
9	Drehzahlsensor defekt / Blockierschutz	
10	maximal benötigte Antriebskraft zu gering eingestellt	
11	Überwachung der Laufzeitbegrenzung hat angesprochen	
15	Testung Lichtschranke nicht o.k.	
16	Testung Stromsensor nicht o.k.	
26	Spannungsüberwachung hat angesprochen	
28	Abschaltautomatik hat angesprochen	
35	Elektronik defekt	
36	Ruhestromkreis unterbrochen	

Legende:	
LED aus	○
LED leuchtet	●
LED blinkt langsam	
LED blinkt rhythmisch	
LED blinkt schnell	
Werksauslieferung	
Nicht möglich	–

10.3 Störungsbehebung

10.3.1 Störungen ohne Störmeldeanzeige

Störung	Ursache	Behebung
Anzeige 8 leuchtet nicht.	- Spannung fehlt.	- Prüfen, ob Netzspannung vorhanden ist. - Steckdose prüfen.
	- Thermoschutz im Netztrafo hat angesprochen.	- Netztrafo auskühlen lassen.
	- Steuerungseinheit defekt.	- Antrieb überprüfen lassen
Keine Reaktion nach Impulsgabe.	- Anschlussklemmen für Taster "Impuls", z. B. durch Leitungskurzschluss oder Flachklemmen, überbrückt.	- Eventuell verkabelte Schlüsseltaster oder Innendrucktaster probeweise von Steuerungseinheit trennen (Punkt 6.7): Kabel aus Buchse B ziehen, Kurzschlussstecker (C) einstecken und Verkabelungsfehler suchen.
Keine Reaktion nach Impulsgabe durch Handsender.	- Modulantenne nicht eingesteckt.	- Antenne mit Steuerungseinheit verbinden (Punkt 8.1).
	- Handsendercodierung stimmt nicht überein mit Empfängercodierung.	- Codierung überprüfen (Punkt 8.5.3). - Handsender erneut aktivieren (Punkt 8.5.3).
	- Batterie des Handsenders leer.	- Neue Batterie 3V CR 2032 einlegen (Punkt 7.1).
	- Handsender oder Steuerungselektronik oder Modulantenne defekt.	- Alle 3 Komponenten überprüfen lassen.

10.3.2 Störungen mit Störmeldeanzeige

Störung	Ursache	Behebung
Anzeige 6 blinkt gleichmäßig.	Es ist eine Störung aufgetreten. Durch kurzes Drücken der P -Taste blinken anschließend eine oder mehrere Anzeigen unregelmäßig. Durch addieren der dazu gehörigen Ziffern kann man eine Störungsnummer ermitteln.	
Meldung 6	- Externe Lichtschranke unterbrochen oder defekt.	- Hindernis beseitigen oder Lichtschranke überprüfen lassen.
	- Lichtschranke programmiert, aber nicht angeschlossen.	- Lichtschranke deaktivieren oder anschließen.
Meldung 7	- Nach 120 Sekunden ohne Tastenbetätigung beendet sich der Programmiermodus selbstständig.	
Meldung 8	- Referenzpunkt Schalter defekt.	- Antrieb überprüfen lassen.
Meldung 9	- Drehzahlsensor defekt, Antrieb oder Antriebsschiene blockiert.	- Antrieb und Antriebsschiene überprüfen lassen
Meldung 10	- Torlauf zu schwergängig. - Tor blockiert.	- Tor gangbar machen.
	- maximale Antriebskraft zu gering eingestellt.	- max. Antriebskraft (Punkt 9.3.3 / Menü 1+2) vom Fachhändler überprüfen lassen.
Meldung 11	- Laufzeitbegrenzung	- Antrieb und Antriebsschiene überprüfen lassen.
Meldung 15	- Externe Lichtschranke defekt.	- Lichtschranke überprüfen lassen.
Meldung 16	- Stromsensor für die Abschaltautomatik defekt.	- Antrieb und Antriebsschiene überprüfen lassen.
Meldung 26	- Unterspannung, Antrieb überlastet bei Einstellung max. Kraft Stufe 16.	- Bauseitige Spannungversorgung überprüfen lassen.
Meldung 28	- Torlauf zu schwergängig oder unregelmäßig. - Tor blockiert.	- Torlauf überprüfen und Tor gangbar machen.
	- Abschaltautomatik zu empfindlich eingestellt.	- Abschaltautomatik vom Fachhändler überprüfen lassen (Punkt 9.3.3 / Menü 3).
Meldung 35	- Elektronik defekt.	- Antrieb überprüfen lassen.
Meldung 36	- Kurzschlussstecker entfernt, Halt-Taste jedoch nicht angeschlossen. - Ruhestromkreis unterbrochen.	- Halt-Taste anschliessen oder Kurzschlussstecker (Punkt 6.7) einstecken.

11. Anhang

11.1 Schaltplan Comfort 211



Achtung!
Um Schäden zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:
- Die örtlichen Schutzbestimmungen sind jederzeit zu beachten.
- Die Netz- und Steuerleitungen müssen unbedingt getrennt verlegt werden.
- Die Steuerspannung beträgt 24 V DC.
- Fremdspannung an den Steckbuchsen X10 und X20 oder Anschlussklemmen X3c führt zur Zerstörung der gesamten Elektronik.

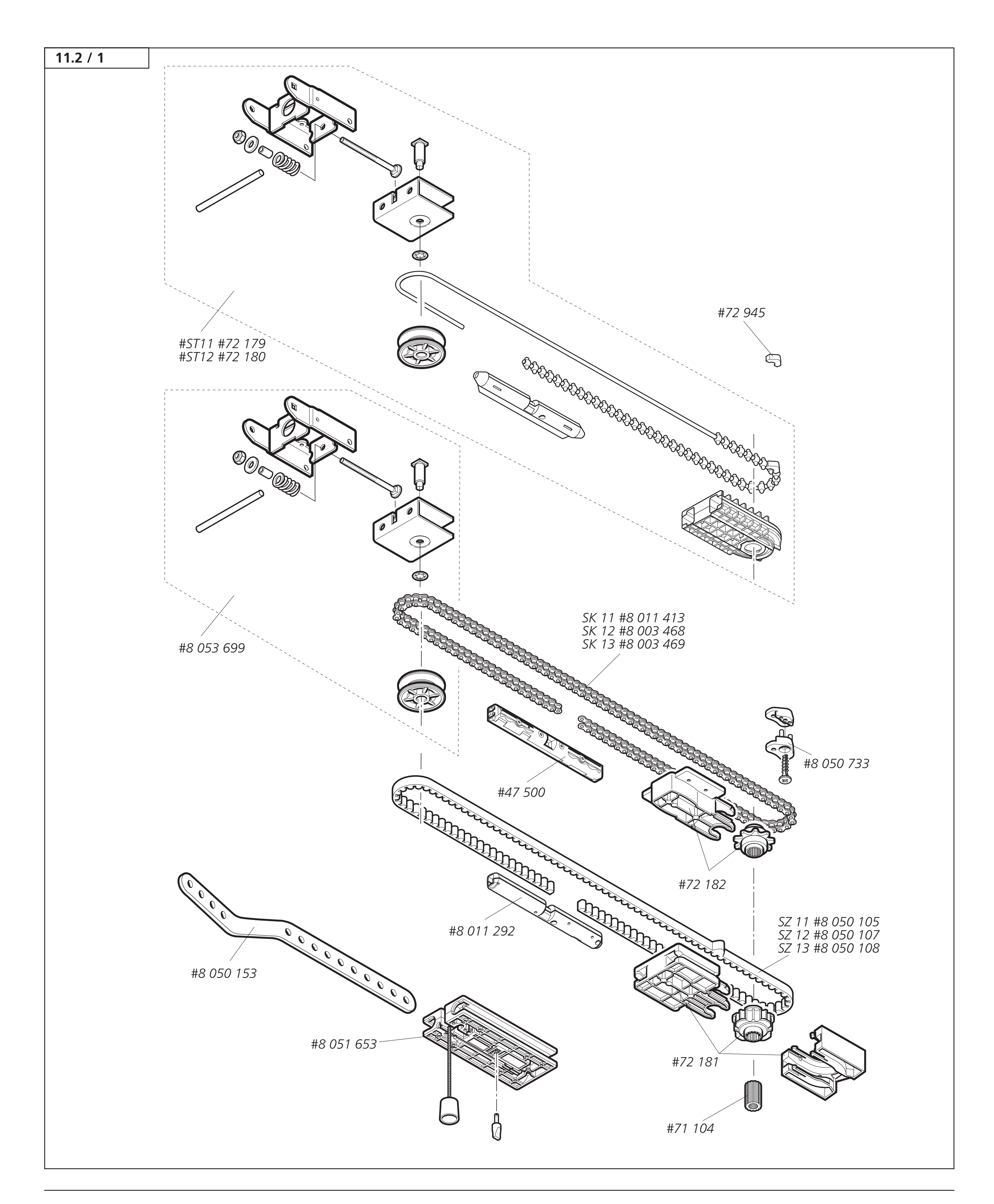
11.1 / 1

Legende Schaltplan

Bezeichnung	Beschreibung
H5	Signalleuchte (falls vorhanden)
K6	Relais auf Signalleuchtenrelaisplatine
M	Motor
S1b	Taster “Impuls” (bauseitig - falls vorhanden)
S22	Referenzpunkt Sensor
T1	Trafo
T	Sender
R	Empfänger
V1	Drehzahlsensor
V20	System-Lichtschranke (falls vorhanden)
W20	Modulantenne
X	Netzstecker
X1	Steckbuchse Modulantenne
X2A	Anschluss Netzzuleitung
X2B	Anschluss Antriebsbeleuchtung
X2C	Anschluss Trafo Netzspannung
X2D	Anschluss Trafo Netzspannung
X2E	Anschluss Motor
X2F	GND
X2G	Anschluss Motor
X2H	Anschluss Trafo 24V AC
X2I	Anschluss Trafo 24V AC
X3A	Steckbuchse Antriebsbeleuchtung (falls vorhanden)
X3B	Steckbuchse Antriebsbeleuchtung (falls vorhanden)
X3C	Anschlussklemmen Taster “Impuls” / “2-Draht Lichtschranke”
X4	Steckbuchse Drehzahlsensor / Referenzpunktschalter
X6	Steckbuchse LED Beleuchtung
X6A	Stecker LED Beleuchtung
X7	Steckbuchse Signalleuchten Relais
X7A	Stecker Signalleuchten Relais (falls vorhanden)
X8	Anschluss Signalleuchte Relais (falls vorhanden)
X10	Steckbuchse Bedienelemente
XS10	Bedienelemente (falls vorhanden)
X20	Steckbuchse “System-Lichtschranke”
①	Nachrüstsatz Signalleuchten Relais (falls vorhanden)
ϑ	Thermoschutz in der Trafowicklung

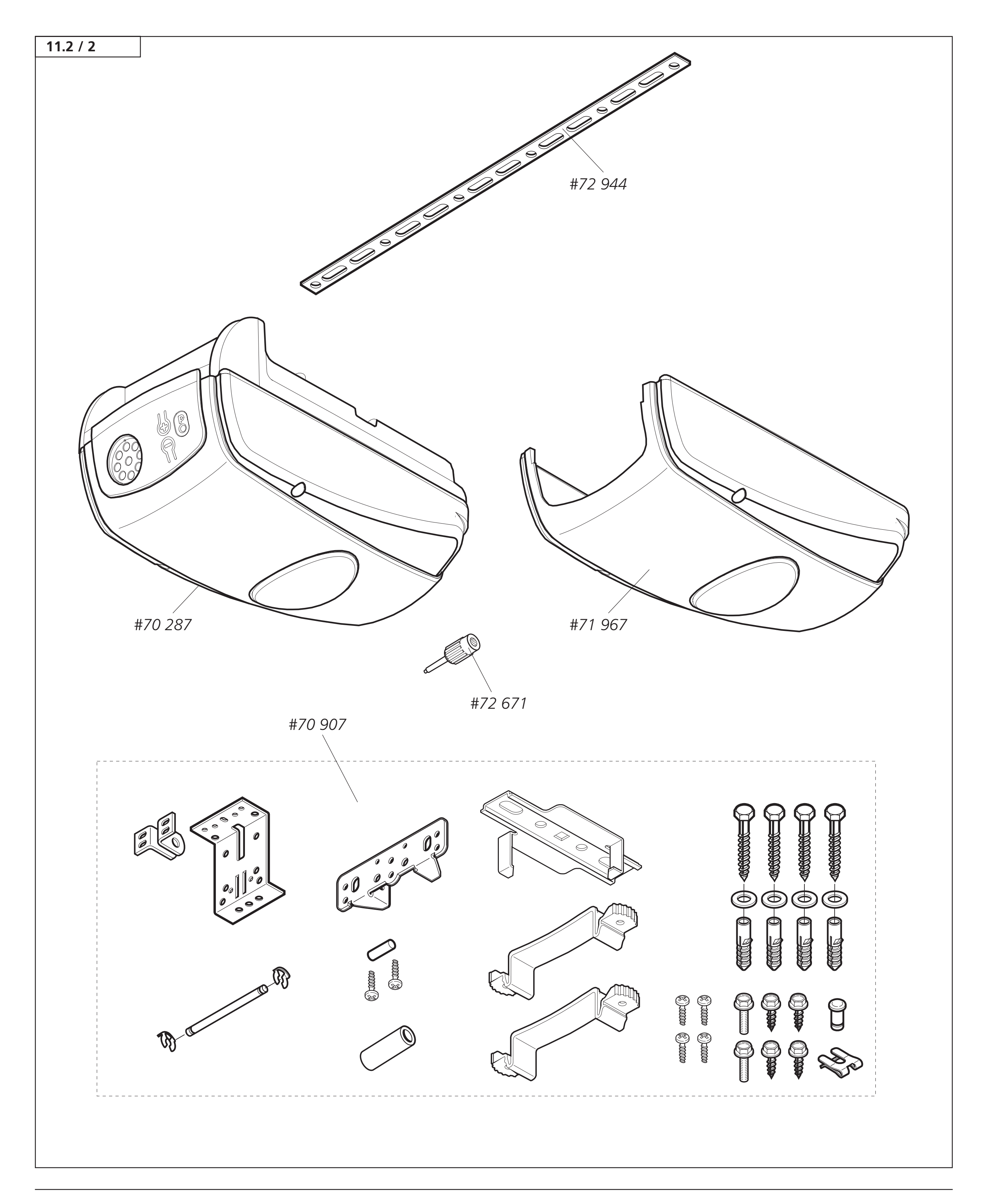
11.2 Ersatzteilübersicht Comfort 211

11.2 / 1



Legende Ersatzteile 11.2/1

Art.-Nr.	Beschreibung
72179	Kugelbandersatz-Set ST-11
72180	Kugelbandersatz-Set ST-12
72945	Kugelband-Schaltnocke (5er Pack)
8053699	Umlenkung / Schiene
8011413	Rollenkette SK-11
8003468	Rollenkette SK-12
8003469	Rollenkette SK-13
8050733	Kettenschaltstück
47500	Verbindungsset Kette
72182	Abtriebseinheit SK
8050105	Zahnriemen SZ-11
8050107	Zahnriemen SZ-12
8050108	Zahnriemen SZ-13
8011292	Verbindungsset Zahnriemen
72181	Abtriebseinheit SZ
71104	Adapterhülse
8050153	Tormitnehmer
8051653	Führungsschlitten



11.2 / 2
#72 944
#70 287
#71 967
#72 671
#70 907

Legende Ersatzteile 11.2/2

Art.-Nr.	Beschreibung
70287	Antriebsaggregat Comfort 211
71967	Antriebshaube Comfort 211 mit Beleuchtungsblende
72944	Befestigungsblech (5er Pack)
70907	Zubehörtüte Comfort 211
72671	Programmierstift (10er Pack)

11.3 Technische Daten Comfort 211

Elektrische Daten

- Nennspannung	230 V
- Nennfrequenz	50 Hz
- Stromaufnahme	0,7 A
- Leistungsaufnahme Betrieb	0,16 KW
- Leistungsaufnahme Stand-by	ca. 4 W
- Betriebsart (Einschaltdauer)	KB 2 Min.
- Steuerspannung	24 V DC
- Schutzart Motor-Aggregat	IP 20
- Schutzklasse	II

Mechanische Daten

- Max. Zug- und Druckkraft	450 N
- Nennkraft	150 N
- Laufgeschwindigkeit	140 mm/Sek.
- Öffnungszeit (torspezifisch)	ca. 15 Sek.

Umgebungsdaten

- Abmessungen Motor-Aggregat	140x160x280 mm
- Gewicht	3,00 kg
- Temperaturbereich	-20 bis +60 °C

Lieferumfang
- Motor-Aggregat Comfort 211
  mit integrierter elektronischer Steuerung
- Multibit-Fernsteuerung, 868 MHz,
  inkl. Digital 302 Mini-Handsender, 2-Kanal

Eigenschaften/Sicherheitsfunktionen
- Referenzpunkt-Technik
- Soft-Start / Soft-Stopp
- Aufschubsicherung
- Abschaltautomatik
- Blockierschutz
- Unterspannungsschutz
- Laufzeitbegrenzung
- Elektronische Endabschaltung
- Anschluss für Druck-, Code- und Schlüsseltaster
- Anschlussmöglichkeit potenzialfreie
  Endtastermeldung Signalleuchtenplatine
- Fehlersignalisierung

Zubehör
- Modulantenne, 868 MHz, IP 65
- Einbaukonsolen für Sektionaltore
- Entriegelungssets für Schwingtore
- Kurventorarm für Kipptore
- Flügeltorbeschlag für Flügeltore
- Lichtschranken
- Notentriegelung



11.4 Herstellererklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit, der Maschinen-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Produkte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produkt: Comfort 211

Einschlägige EG-Richtlinien:
EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit
(89/336/EWG, 93/68/EWG und 93/44/EWG),
Maschinen-Richtlinie
(89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/68/EWG und 93/44/EWG)
und Niederspannungsrichtlinie
(73/23/EWG, 93/68/EWG und 93/44/EWG).

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:
EN 292-1
EN 50081-1
EN 50082-1
EN 55014
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 60335-1
EN 60335-2-95
EN 12445
EN 12453
EN 300220-1
EN 301489-3
ETS 300683

31.07.2004 ppa. Molterer

11.5 EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit, der Maschinen-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Produkte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produkt:

Einschlägige EG-Richtlinien:
EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit
(89/336/EWG, 93/68/EWG und 93/44/EWG),
Maschinen-Richtlinie
(89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/68/EWG und 93/44/EWG)
und Niederspannungsrichtlinie
(73/23/EWG, 93/68/EWG und 93/44/EWG).

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:
EN 292-1
EN 50081-1
EN 50082-1
EN 55014
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 60335-1
EN 60335-2-95
EN 12445
EN 12453
EN 300220-1
EN 301489-3
ETS 300683

Datum / Unterschrift

Stand: 02.2005
#70 652

1 - D 360238 - M - 0.5 - 0904